

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année Scolaire 1940-1941 — N° 56

LA DESARTICULATION DE LA HANCHE

(Travail de la Clinique Chirurgicale du Professeur PATEL)

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MEDECINE et de PHARMACIE de LYON

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 3 JUILLET 1941

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

PAR

LOUIS BARDONNET

Interne des Hôpitaux

Licencié Es-Sciences

Licencié Es-Lettres

né le 9 Janvier 1912

à LYON



PAQUET, Imprimeur
10, RUE JARENTE — LYON

1941

**LA DESARTICULATION
DE LA HANCHE**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

LA DESARTICULATION DE LA HANCHE

(Travail de la Clinique Chirurgicale du Professeur PATEL)

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTE de MEDECINE et de PHARMACIE de LYON

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 3 JUILLET 1941

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MEDECINE

PAR

LOUIS BARDONNET

Interne des Hôpitaux

Licencié Es-Sciences

Licencié Es-Lettres

né le 9 Janvier 1912

à LYON



PAQUET, Imprimeur

10, RUE JARENTE — LYON

1941

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ.
Doyen	M. J. LEPINE.
Assesseur	M. A. MOREL.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANNOIS, HUGOUNENQ, PIC, CONDAMIN, PAVIOT,
NICOLAS, VILLARD, NOVE-JOSSERAND, TIXIER, COLLET, GAYET, CLUZET,
BERARD, COURMONT, GUIART, PIERY

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. FROMENT.
Cliniques chirurgicales	SAVY, PATEL.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	LERICHE (en mission).
Clinique ophtalmologique	VORON.
Clinique dermatologique et syphiligraphique.....	BONNET.
Clinique neurologique et psychiatrique.....	FAVRE.
Clinique médicale infantile.....	LEPINE (J.).
Clinique gynécologique	MOURIQUAND.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	COTTE.
Clinique urologique	REBATTU.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	CIBERT.
Clinique et prophylaxie de la tuberculose.....	TAVERNIER.
Clinique des maladies infectieuses.....	X...
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	J. CHALIER.
Chimie biologique et médicale.....	PONTHUS.
Chimie organique et Toxicologie.....	FLORENCE.
Matière médicale et Botanique.....	MOREL.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	MANCEAU.
Anatomie	X...
Histologie	LATARJET.
Physiologie	POLICARD.
Pathologie interne	HERMANN.
Pathologie générale et thérapeutique.....	CORDIER.
Anatomie pathologique	CADE.
Chirurgie opératoire	J.-F. MARTIN.
Médecine expérimentale et comparée et Bactériologie.....	SANTY.
Médecine légale	ARLOING (F.).
Hygiène	MAZEL.
Pharmacie et Pharmacologie.....	ROCHAIX.
Hydrologie thérapeutique et Climatologie.....	LEULIER.
	X...

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale.....	MM. THEVENOT (Léon).
Chargé d'un cours d'Embryologie.....	NOEL.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GABRIELLE	P. RAVAUULT	CLAVEL	FROMENT (R.)
CHAMBON	PIGEAUD	LEVRAT	MARTIN (P.-E.)
REVOL	CROIZAT	BANSSILLON	MOUNIER-KUHN
ENSELME	DELORE	MALLET-GUY	BROUSSY
SEDALLIAN	JOSSERAND	ROMAN	PIFFAULT
CREYSSEL	MORIN	PEYCELON	
DE ROUGEMONT	BERTRAND	JOURDAN	

EXAMINATEURS DE LA THESE

M. PATEL, *Président*,
MM. PONTHUS, ROCHET, GUILLEMINET



La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PERE ET A MA MERE

Je leur dois tout ; je connais leurs sacrifices ; je les remercie d'avoir été pour moi un exemple quotidien de travail et d'abnégation.

A MON FRERE ATHANASE

Médecin Auxiliaire

En captivité.

A MES FRERES ET SOEURS

A MES AMIS

A Monsieur le Professeur PATEL

Il fut notre premier Maître. Dès le début de nos études, nous avons été séduit par son enthousiasme chirurgical et par la maîtrise de son art.

Nous le remercions de la sympathie qu'il a bien voulu nous témoigner en toutes circonstances. Il sait combien nous apprécions sa bonté si paternelle et combien nous sommes fier de l'accueil qu'il nous réserve, lorsque, dans un but qui n'est pas toujours désintéressé, nous allons lui demander un conseil ou un service.

Il connaît les raisons particulières de notre profonde reconnaissance. Il est impossible d'apprécier à sa juste valeur tout ce que nous lui devons.

Il nous a fait un grand honneur en nous confiant ce sujet de thèse. Il a bien voulu suivre l'élaboration de ce travail et nous guider de ses conseils. Il nous donne aujourd'hui une nouvelle preuve de sa grande bienveillance en acceptant de présider notre Jury.

Qu'il trouve ici l'expression de notre respectueuse gratitude et de notre solide attachement.

A Monsieur le Professeur PONTIUS

Il ne cessa de s'intéresser à nos études. Après Monsieur le Professeur CLUZET, qui nous avait si aimablement ouvert les portes de son service à la Faculté, il a manifesté à notre égard la même bienveillance, la même sollicitude ; nous en avons été profondément ému.

Nous le remercions de l'enseignement qu'il nous a donné soit au Laboratoire, soit au Centre Anti-Cancéreux, où il soigne les malades avec tant de dévouement et surtout avec une compétence sans égale. C'est à lui que nous devons nos connaissances en radiothérapie et en physiothérapie, qui nous permettront, le cas échéant, d'apporter aux malades les soins et le réconfort que ni la médecine, ni la chirurgie ne peuvent efficacement prodiguer.

Plusieurs fois il nous a fait le grand honneur de nous associer à ses travaux. Durant ces dernières années, il n'a cessé de nous donner des preuves de son amicale bonté. Nous lui adressons nos remerciements les plus sincères et nous l'assurons de nos sentiments les plus respectueux et les plus dévoués.

A Monsieur le Professeur Agrégé ROCHET

Nous sommes heureux de bénéficier de son enseignement. Le semestre que nous passons dans l'atmosphère cordiale de son service sera l'un des plus profitables de notre internat.

Nous aimons sa franchise et nous admirons sa clairvoyance.

La très large confiance qu'il nous accorde dans les soins aux malades est pour nous non seulement un bien très précieux, mais aussi un honneur inestimable.

C'est une grande joie pour nous de le compter parmi nos juges.

Qu'il trouve ici l'expression de notre profonde reconnaissance.

A Monsieur le Professeur Agrégé GUILLEMINET

Nous avons gardé un souvenir ineffaçable du semestre passé dans son service. La précision de sa technique, la discipline de son travail seront toujours présentes à nos yeux.

L'orthopédie est la branche de la chirurgie qui, jusqu'ici, nous a le plus vivement intéressé. Mais Monsieur le Professeur GUILLEMINET a su allier aux qualités déjà un peu spéciales que nécessite cet art, la délicatesse, la minutie et la patience que réclame la Chirurgie Infantile.

Nous avons toujours été émerveillé de son adresse manuelle. Nous sommes heureux de pouvoir lui dire aujourd'hui notre respectueuse admiration.

Il nous a fait un grand honneur en acceptant de faire partie du Jury de notre thèse.

Nous lui adressons nos sincères remerciements.

A
MES CONFÉRENTIERS D'EXTERNAT ET D'INTERNAT

A la mémoire de Monsieur H. EDEL
A Messieurs les Docteurs
M. DARGENT, L. MANSUY, A. VACHON,
A. GONIN, J. MATHIEU

Je joins à ces noms celui de JEAN BRET
qui m'a donné aussi le meilleur de son temps

A MES MAÎTRES DANS LES HÔPITAUX

Monsieur le Professeur PATEL.
Monsieur le Professeur TIXIER.
Monsieur le Professeur SANTY.
Monsieur le Professeur Agrégé GARIN.
Monsieur le Professeur Agrégé GRAVIER (*in memoriam*)
Monsieur le Professeur SAVY.
Monsieur le Professeur CHALIER.
Monsieur le Professeur FROMENT.
Monsieur le Docteur CONTAMIN.
Monsieur le Professeur Agrégé GUILLEMINET
Monsieur le Docteur THIERS.
Monsieur le Professeur Agrégé ROCHET.

A MES CAMARADES D'EXTERNAT ET D'INTERNAT

A TOUS MES MAITRES
DE LA FACULTE MIXTE
DE
MEDECINE ET DE PHARMACIE

A LA MEMOIRE DE MES AMIS
MORTS POUR LA FRANCE

A MES CAMARADES
DU GROUPE CHIRURGICAL MOBILE N° 13

A MES CAMARADES PRISONNIERS

A MON EXCELLENT CAMARADE DE CAPTIVITE
MAITRE ET AMI JEAN SOUSTELLE

LA DESARTICULATION DE LA HANCHE

Avant-propos

Pendant la présente guerre, nous avons eu l'occasion de pratiquer deux fois la désarticulation de la hanche, alors que nous remplissions à Arras les fonctions de Médecin-Chef de la Place et que nous étions chirurgien de l'Hôpital militaire.

Le premier de nos opérés était un homme de soixante ans qui avait été fusillé la veille contre le mur de sa ferme par ordre de l'autorité allemande. La balle lui avait littéralement fracassé l'extrémité supérieure du fémur ; le sciatique était sectionné ; et à la partie postérieure de la cuisse, la plaie ressemblait à un large cratère. Malgré son âge avancé, le malade a bien supporté l'intervention et trois semaines après, il quittait l'hôpital en bonne voie de cicatrisation. Nous avons eu l'occasion de le revoir trois mois plus tard, il était en parfaite santé.

La deuxième fois, il s'agissait d'un soldat de 26 ans, qui nous fut amené tardivement pour une plaie de la hanche par éclat de bombe. Il existait des phénomènes infectieux locaux si avancés, que dès la section des téguments et des plans superficiels, le membre nous resta en quelque sorte dans les mains. Nous procédâmes à un

grand nettoyage chirurgical de la plaie, qui suppura cependant très longtemps, mais finit par se fermer.

Le souvenir de ces deux blessés est profondément gravé dans notre mémoire. La désarticulation de la hanche, en effet, est une intervention qu'on a pas l'occasion de pratiquer tous les jours, et qui nous changeait singulièrement des autres actes de chirurgie de guerre.

C'est à la suite de ces événements que M. le Professeur PATEL a bien voulu nous donner *la Désarticulation de la hanche* pour sujet de thèse. Nous ne doutons pas que ce soit là une magnifique question de Médecine Opératoire. Il nous a fait un grand honneur en nous confiant ce beau sujet.

Qu'il nous soit permis de remercier ici ceux qui, de quelque façon que ce soit, par les documents qu'ils nous ont transmis, par les conseils qu'ils nous ont donnés, nous ont facilité l'élaboration de ce travail : MM. J. MATHIEU, G. ARNULF, R. CHARTON.

C'est à ce dernier que je dois adresser un tout spécial hommage de reconnaissance. M. CHARTON, dont la haute compétence chirurgicale n'a d'égal que la grande bonté, a bien voulu nous faire bénéficier, non seulement de ses connaissances anatomiques, mais aussi de sa longue pratique de médecine opératoire. C'est sous sa direction que nous avons étudié la désarticulation de la hanche sur le cadavre à la Faculté, et sous son contrôle que nous avons rédigé les pages difficiles de cette thèse. Nous lui adressons nos sincères remerciements.

Introduction

Nous n'avons pas l'intention de faire œuvre de nouveauté en écrivant ces quelques chapitres sur la désarticulation de la hanche. Depuis 1739, date où commence son histoire, la désarticulation de la hanche n'a cessé d'être étudiée et envisagée sous tous ses aspects. De nombreux chirurgiens ont publié leurs idées ; des Maîtres au nom éternel ont dit leur mot, ont fixé leurs procédés, ont donné leurs résultats. Et nous documentant sur la question, nous avons pu voir combien les publications ont été abondantes entre 1790 et 1900.

La technique générale n'a cessé d'évoluer, se perfectionnant progressivement, se modifiant sans arrêt. Aussi ne serait-ce que pour en faire l'historique, la désarticulation de la hanche n'en demeurerait pas moins intéressante à exposer.

Jadis l'absence d'anesthésie obligeait à une grande dextérité et à une extrême rapidité opératoire. Il fallait abattre un membre inférieur, du premier coup, « sans retouche, ni bavure » (LECÈNE). Pour arriver à un tel résultat, de très nombreuses techniques avaient été décrites. Les travaux de nos anciens maîtres constituent une véritable patrimoine chirurgical dans lequel il est quelquefois curieux de puiser. Nous n'avons pas hésité à nous repor-

ter à ces vieux manuels de médecine opératoire : MALGAIGNE, SEDILLOT, LISFRANC, FARABEUF, etc.

Les procédés qui sont décrits dans ces livres ne sont plus pratiqués de nos jours sur le vivant. Ils sont devenus des procédés d'amphithéâtre qui, pour être anciens, n'en sont pas moins intéressants. Ils sont l'héritage de plus d'un siècle de chirurgie.

Mais, en clinique actuellement, les circonstances bien particulières dans lesquelles on conduit une intervention, obligent à plus de lenteur et de prudence. Déjà OLLIER avait insisté sur ce fait : « Désarticuler une hanche ou une épaule en quelques minutes peut être un jeu innocent à l'amphithéâtre, mais ce n'est pas une manœuvre acceptable pour un chirurgien. »

Aussi cette intervention s'est modifiée, la façon dont on l'exécute connaît une discipline stricte admise par la plupart des opérateurs.

Nous n'avons pas la prétention, dans ces sentiers déjà si bien battus, de découvrir encore quelque chose. En ce domaine nous avons l'impression que tout a été dit. Mais, à notre connaissance, aucune thèse n'a été consacrée à cette question depuis 1911. Par la suite, deux guerres ont passé, la guerre de 1914-1918 surtout, au cours de laquelle on a fait tant de désarticulations de la hanche. Ne serait-ce que pour fixer le bénéfice tiré de la pratique des champs de bataille, et de l'expérience des opérateurs, un travail nouveau pouvait être écrit.

M. le Professeur PATEL en nous confiant ce sujet, a voulu surtout que nous insistions sur la façon dont l'intervention doit être conduite. La technique actuelle se

différence, en effet, de la technique ancienne par sa lenteur et par une hémostase rigoureuse faite au fur et à mesure

Enfin nous avons cherché à préciser les indications de la désarticulation de la hanche.

Cette thèse comprendra six chapitres :

Le premier sera réservé à l'historique.

Dans le second, nous tenterons une classification des anciens procédés de désarticulation.

Dans le troisième, nous étudierons les causes de la gravité de cette intervention.

Le quatrième chapitre sera entièrement réservé à la description de la technique.

Au cours du cinquième, nous passerons en revue les différentes indications de la désarticulation de la hanche.

Notre dernier chapitre sera consacré à la prothèse.

CHAPITRE PREMIER

Historique

« Avant les guerres de la République et de l'Empire, le fémur n'avait été désarticulé que cinq ou six fois pour des cas pathologiques, gangrène ou carie articulaire », nous dit FARABEUF, et il ajoute : « Ce fut D. LARREY, qui, par un excellent procédé, pratiqua probablement la première désarticulation traumatique. »

Avant lui, en effet, de nombreux chirurgiens avaient étudié la question de la désarticulation de la hanche, mais quelques-uns seulement avaient osé la pratiquer sur le vivant et, hélas sans grand succès.

Ce fut MORAND, célèbre chirurgien français, qui en 1738, eut l'idée d'une telle intervention, et ce furent deux de ses élèves PUTHOD et WOLHER, qui écrivirent en 1739 le premier travail sur la désarticulation de la hanche.

On conçoit qu'à cette époque, où il n'y avait ni anesthésie, ni aseptie, ni agents hémostatiques, une telle hardiesse devait provoquer bien des protestations. Même pour des interventions beaucoup moins importantes, en effet, la mortalité opératoire était très grande. Aussi il y eut de véritables polémiques.

RAVATON, dès 1743, avait mis au point sa technique, mais lorsqu'il eut l'occasion de l'expérimenter sur le vivant,

les médecins chargés du même malade s'opposèrent à l'intervention.

LALOUETTE décrivit en 1748 son procédé à lambeaux ; et LACROIX, médecin de l'Hôtel-Dieu d'Orléans, la même année, exécuta sur le même sujet la double désarticulation à quelques jours d'intervalle. Le résultat fut fatal ; mais le petit malade, car c'était un enfant, survécut pourtant 11 jours après la deuxième désarticulation. La possibilité de la désarticulation de la hanche était donc prouvée du même coup.

Les chirurgiens commencèrent alors à s'intéresser à la question et l'Académie royale de Chirurgie mit à l'étude « l'amputation du fémur à l'articulation coxo-fémorale ».

En 1756, elle proposa la question suivante pour son grand prix annuel : « Dans le cas où l'amputation de la cuisse dans son articulation avec l'os de la hanche paraît l'unique ressource pour sauver la vie à un malade, déterminer si l'on doit pratiquer l'opération, et quelle serait la méthode la plus avantageuse de le faire ».

Elle reçut 34 mémoires, mais aucun ne lui parut satisfaisant. De nombreux chirurgiens mettaient au point leur procédé. GOURSAULT en 1758 rédigea un beau mémoire. La question fut bientôt remise au concours, et, l'année suivante, en 1759, BARBET fut couronné.

Ce fut la même année que MOUBLET publia dans le journal de Vandermonde un grand travail sur la désarticulation de la hanche « avec une érudition consommée et un talent très distingué » dit LISFRANC.

Dès lors les observations se multiplièrent, mais les guérisons restèrent l'exception. Il faut arriver en 1773 pour voir PERRAULT (de Saint-Maur) sauver son malade.

Aussi ce n'est pas sans une grande admiration que nous voyons D. LARREY, baron d'Empire, pratiquer l'« amputation de la cuisse à son articulation avec l'os innominé », et cela, sur le champ de bataille, loin du calme et des ressources qu'on peut trouver dans un grand hôpital du temps de paix. Il pratiqua pour la première fois cette intervention à l'armée du Rhin en 1793.

Nous avons tenu à nous reporter à l'ouvrage original de LARREY et le lecteur parcourra sans doute avec intérêt et curiosité les lignes tracées par ce grand homme dans ses « Mémoires sur la Chirurgie militaire et campagnes » (tome II, p. 180) ; car si l'opération fut inventée et pratiquée avant lui, par quelques chirurgiens audacieux, on peut dire qu'il s'est agi là de précurseurs et que c'est LARREY qui vulgarisa vraiment cette intervention en la pratiquant plusieurs fois, et souvent avec succès, et en employant un procédé que FARABEUF n'hésite pas à qualifier d'« excellent ».

CITATION DE LARREY

Je vais rendre compte maintenant du résultat que j'ai obtenu de l'amputation de la cuisse à l'articulation coxo-fémorale. J'ai eu occasion de la pratiquer trois fois ; une fois à l'armée du Rhin, lorsque je dirigeai l'ambulance volante, et deux autres fois en Egypte. Sur le sujet de la première observation, l'opération se fit sans accident, et le blessé avait passé quelques heures dans un calme si parfait, qu'on pouvait favorablement augurer des suites ; mais une marche

forcée d'une nuit et d'un jour dans la saison rigoureuse de l'hiver, la fatigue et l'incommodité du transport, furent probablement les causes qui le firent périr.

Avant de rapporter l'observation des deux autres sujets, je tâcherai de prouver la possibilité de cette opération, et la nécessité de la pratiquer dans quelques cas. J'indiquerai aussi mon procédé.

Quelque cruelle que puisse être une opération, elle est un acte d'humanité entre les mains du chirurgien, dès qu'elle peut sauver les jours d'un blessé, qui sont en danger ; et plus le danger est grand et pressant, plus les secours doivent être prompts et énergiques. *Ad extremos morbos, extrema remedia exquisita optima* (Hippocrate). Dans cette circonstance l'homme de l'art fait son devoir, et ne songe point à sa réputation.

Les succès que j'ai eus, quoiqu'ils s'obtiennent rarement, dans l'amputation des deux cuisses au même blessé, des deux jambes, des deux bras, et du bras à l'articulation avec l'épaule étaient bien capables de m'encourager à entreprendre l'extirpation de la cuisse. L'Académie de Paris appela sur cette opération l'attention de tous les chirurgiens de l'Europe, par le prix qu'elle proposa sur ce point important de la chirurgie vers le milieu du dernier siècle. La plupart des mémoires de cette compagnie savante ont parlé en faveur de l'opération ; cependant, on n'a pas encore un seul exemple de sa réussite pour des maladies aiguës, telles que les plaies d'armes à feu : les faits qui se lisent dans les auteurs, et les succès qu'on a obtenus, se rapportent tous à des maladies chroniques, comme la carie de la tête du fémur, la spina ventosa et la gangrène du membre.

L'aspect effrayant de la plaie, la difficulté de désarticuler l'os de la cuisse dans la cavité de l'os innominé, le danger de la rétraction des muscles fléchisseurs, de l'hémorragie et du refoulement du sang, sont sans doute les motifs qui ont empêché les chirurgiens des armées de pratiquer l'opération, quoique les cas qui la nécessitaient se soient assurément présentés plus d'une fois dans leur pratique.

On peut répondre à toutes ces objections :

1^o La grandeur de la plaie est plus effrayante que dangereuse. L'opération césarienne sur la femme vivante s'est faite avec succès et est conseillée encore aujourd'hui par beaucoup de praticiens. Le chirurgien en chef de l'hôpital de Rouen (L'AUMONEIR) a fait aussi heureusement l'extirpation d'un ovaire squirrheux et d'un volume considérable. On a des exemples de bras arrachés avec l'omoplate dans de grands accidents, et les sujets en ont été promptement guéris. D'ailleurs le chirurgien diminuera de plus de moitié la grandeur de la plaie faite par l'opération. L'exemple de M. PELLETAN agrandit mes idées. Cet illustre chirurgien ayant fait infructueusement l'opération de l'anévrisme à l'artère axillaire, loin d'être découragé, voulut que l'on dessinât la tumeur, les parties anatomiques, et son procédé opératoire. Les dessins en sont exposés au cabinet de l'Ecole de Médecine, afin d'éveiller le génie de l'homme de l'art, d'éclairer sa conduite et de démontrer à tous les yeux que la maladie est plus terrible que l'opération.

2^o La difficulté du manuel, et surtout celle de désarticuler la tête du fémur, est diminuée par le procédé que j'ai imaginé. Je le soumets au jugement de mes collègues.

3^o La rétraction des muscles a été exagérée. Dans les opérations que j'ai pratiquées, elle m'a paru presque nulle, ou du moins bien éloignée de porter ces muscles jusqu'aux ouvertures du bas-ventre. Mon procédé a encore l'avantage de parer à cet inconvénient.

4^o On prévient les effets dangereux de l'hémorragie, au moyen de la compression momentanée que l'on fait exercer, par des aides intelligents, sur l'orifice des vaisseaux coupés, et avec des ligatures immédiates faites au fur et à mesure. Ces ligatures arrêtent le sang plus facilement et plus sûrement que celles qui comprennent dans leur anse les chairs et le tissu cellulaire environnant les artères.

Quant au refoulement du sang, que les praticiens ont regardé comme un accident mortel à la suite de cette opération, il n'est point à craindre. Je crois avoir suffisamment prouvé le peu de fondement de cette crainte dans mon mé-

moire sur les amputations qui sera placé à la fin de la campagne d'Austerlitz.

Je citerai encore à l'appui de mon opinion sur la possibilité de pratiquer l'amputation de la cuisse à son articulation supérieure, l'histoire rapportée dans les opuscules de M. MORAND, p. 183. L'auteur parle d'un soldat qui avait les deux jambes coupées fort haut, et les deux bras si près de l'épaule, qu'il ne pouvait rien tenir sous ses aisselles. Tout mutilé qu'il était il jouissait d'une bonne santé. Je rappellerai aussi l'observation de Samuel Wood, dont l'épaule fut arrachée. On trouvera dans le cours de cet ouvrage, et notamment dans mon mémoire sur les amputations, les exemples que nous avons déjà annoncés des guérisons obtenues, sans aucun trouble intérieur, de l'amputation de la totalité d'un membre, et de plus de la moitié des deux membres supérieurs ou inférieurs, chez le même sujet.

Sans m'écarter des plaies d'armes à feu, j'ai reconnu que l'extirpation de la cuisse était indiquée dans trois cas principaux de ces mêmes plaies.

Le premier a lieu lorsque le membre est désorganisé ou emporté par un boulet, un éclat d'obus ou de bombe, si près de son articulation supérieure, qu'il ne serait pas possible de l'amputer dans sa continuité.

Les raisons que j'ai déduites dans mon mémoire pour le premier et le second cas, qui nécessitent l'amputation des membres, ont ici leur application.

Un coup de biscayen, de balle d'un gros calibre, qui fracasse le fémur à son extrémité supérieure vers les trochanters, et rompt l'artère crurale ou désorganise le nerf sciatique, est un second cas d'extirpation.

Le troisième, c'est lorsque la jambe et la cuisse, par suite d'un coup de feu, avec commotion violente des parties molles, sont frappées ou menacées de sphacèle, jusque près de l'articulation supérieure, comme j'en ai vu quelques exemples.

Les praticiens qui ont proposé l'extirpation de la cuisse ne sont point d'accord sur la manière de la faire ; cependant presque tous craignant l'hémorragie de l'artère crurale, commencent par la ligature de ce vaisseau, forment ensuite

un lambeau aux dépens des muscles fessiers, découvrent la partie postérieure de l'articulation, ouvrent la capsule, coupent le ligament inter-articulaire, et achèvent l'opération en formant le lambeau interne.

Ce procédé est extrêmement pénible, difficile et dangereux. Les hémorragies qui résultent des artères fessières, sciatiques et circonflexes sont très difficiles à arrêter, le membre étant en place ; l'os se désarticule avec la plus grande difficulté, et on court le risque par les différentes attitudes qu'on est obligé de donner au malade, de faire rompre la ligature de l'artère crurale ; ou même, en passant le couteau de la cavité cotyloïde sur les attaches du triceps adducteur, on peut toucher ce tronc artériel, même au-dessus de la ligature, quelque attention qu'on ait prise pour la faire près de l'arcade crurale : il y a d'autres inconvénients qu'il est inutile de détailler.

Pour exécuter mon procédé, je mets d'abord le blessé sur le pied de son lit, dans une position presque horizontale, et me place en dedans de la cuisse que je dois opérer ; un aide vigoureux et intelligent comprime l'artère crurale à son passage sur la gouttière osseuse du même nom ; ensuite je fais une incision aux téguments de l'aîne sur le trajet des vaisseaux cruraux que je mets à découvert ; je les dissèque avec précaution, et, après avoir isolé le nerf qui se trouve en dehors, je passe entre lui et l'artère une aiguille courbe mousse, de manière à y comprendre l'artère et la veine pour les lier ensemble ; j'ai l'attention de porter cette ligature immédiate au-dessus de l'arcade crurale, pour la faire au-dessus de l'origine de la musculaire commune, dont la section, pendant l'opération, causerait, sans cette mesure, des hémorragies mortelles. Après avoir fait cette ligature, et placé celle d'attente, je plonge perpendiculairement mon couteau droit entre les tendons des muscles qui s'attachent au petit trochanter, et la base du col du fémur, de manière à faire sortir la pointe à la partie postérieure ou diamétralement opposée, et, en dirigeant le couteau obliquement en dedans et en bas, je coupe d'un trait toutes les parties qui doivent former le lambeau interne, auquel il ne faut

pas donner trop de volume. Je fais relever le lambeau vers les parties génitales par un aide, et l'on découvre aussitôt l'articulation. L'artère obturatrice et quelques branches de la honteuse sont comprises dans cette coupe ; il faut en faire de suite la ligature. Un seul coup de bistouri suffit pour couper toute la capsule articulaire, et, par une simple abduction de la cuisse, la tête du fémur est presque luxée. Le ligament inter-articulaire, se présente : on juge combien il est facile de le couper avec le même bistouri. Je prends ensuite un petit couteau droit avec lequel je forme le lambeau externe et postérieur, en passant son tranchant entre le bourrelet osseux de la cavité cotyloïde et le grand trochanter, et je finis le lambeau par une division dirigée en bas et en dehors, faite à peu près au niveau de cette éminence, et de manière à donner à ce lambeau une forme arrondie : l'aide qui tient le lambeau bouche l'orifice des artères ouvertes, desquelles on fait la ligature successivement. Il faut les lier toutes, jusqu'aux plus petites, pour prévenir les hémorragies consécutives, et pouvoir réunir les lambeaux. Si les parties qui les forment ne sont point irritées, on peut y faire quelques points de suture entrecoupés avec les aiguilles dont j'ai parlé ; mais il ne faut point toucher les muscles : il suffit de comprendre dans la suture la peau et le tissu grasseux. On fixe les lambeaux en contact par des compresses graduées, trempées dans le vin rouge, et par un bandage contentif et bien appliqué.

Cette méthode est prompte, et m'a toujours été facile ; je l'avais conçue avant d'aller aux armées et l'essai que j'en avais fait sur le cadavre et les animaux m'en faisait présager un heureux succès.

Le chirurgien doit diriger ensuite ses vues sur l'état général du sujet ; ainsi la saignée, s'il se présente le moindre signe de pléthore, les rafraichissants, les antispasmodiques, le repos et la diète ne doivent pas être négligés. A l'aide de ces moyens, on prévient les accidents qui accompagnent ordinairement les grandes opérations, comme les amputations. D'ailleurs, l'adhésion des lambeaux se fait promptement, et la suppuration ne s'établit qu'autant qu'il est resté des par-

ties meurtries, ou fortement ébranlées par la cause vulnérante.

Les observations suivantes me paraissent éclaircir la question dont se sont occupées les académies, sans la décider ; et le succès que j'ai obtenu, quoiqu'il ne soit pas complet, me persuade que mes tentatives ne seront pas perdues pour le progrès de l'art. Les praticiens doivent voir, dans l'opération que je propose, un moyen d'arracher à la mort des victimes qui jusqu'à présent lui ont été abandonnées.

Le deuxième blessé, à qui j'ai eu occasion de faire cette opération, était un officier de la 18^e demi-brigade, nommé Bonhomme, qui me fut apporté de la tranchée de Saint-Jean d'Acre, avec une blessure énorme à la cuisse droite, résultat d'un éclat de bombe.

Les muscles étaient dilacérés ou emportés dans une grande partie de la circonférence de la cuisse. L'artère fémorale avait été rompue à 5 ou 6 travers de doigt de l'arcade crurale, et le fémur se trouva fracassé jusqu'au grand trochanter. L'officier avait perdu beaucoup de sang ; il était considérablement affaibli ; je pensai même que, sans l'extirpation de la cuisse, qu'il fallait faire sur le champ, il n'avait que quelques minutes à vivre. J'y procédai donc promptement, et de la manière suivante :

Je mis l'artère crurale à découvert ; je passai les deux ligatures avec les précautions indiquées, et je liai cette artère avec la veine crurale. Le lambeau interne et la section de la capsule articulaire se firent avec la plus grande facilité ; l'os fut promptement désarticulé, et j'achevai mon opération par le lambeau externe.

A raison de la régularité des lambeaux, j'en obtins une réunion exacte, et il me fut aisé de les fixer en rapport, à l'aide de quelques emplâtres agglutinatifs et du bandage contentif.

Le blessé passa le reste de la journée et la nuit suivante, dans un calme aussi satisfaisant qu'on pouvait le désirer. Je lui fis prendre quelques potions antispasmodiques ; je le mis à l'usage des boissons rafraîchissantes et de bouillons légers, avec un peu de vin. Le lendemain, l'appareil était imbibé

de sérosité roussâtre, sans engorgement, douleur, ni tension dans le moignon. La nuit du deuxième jour fut paisible, et le blessé eut trois heures d'un bon sommeil ; le troisième jour, je levai les premières pièces d'appareils pour en appliquer de nouvelles : la journée fut très bonne, les excrétions se faisaient facilement, et cet officier me demandait à manger. Je lui permis l'usage d'un potage au riz matin et soir.

Dans la nuit du troisième au quatrième jour de l'opération, il se manifesta un léger mouvement de fièvre, accompagné de pulsations dans le moignon, et de chaleur générale, à laquelle succédèrent une moiteur abondante, le calme et le sommeil. A ma visite du matin, je trouvai l'appareil imbibé d'une sérosité purulente. Les lambeaux étaient déjà réunis dans la moitié de leur étendue ; ils laissaient à leurs commissures, antérieure et postérieure, un vide d'environ 5 centimètres où j'avais placé les ligatures des vaisseaux. Je pansai la plaie méthodiquement, et renouvelai le bandage.

Le cinquième jour, tout était dans le meilleur état possible ; la suppuration des deux petites plaies qui restaient, était déjà établie, et de bonne nature ; le sixième jour, la situation de l'officier était encore très favorable, et tout me promettait la guérison ; mais l'encombrement où se trouvait l'ambulance, et l'impossibilité où nous étions d'isoler les blessés, même ceux qui avaient les blessures les plus graves, furent cause de l'événement malheureux qui arriva la nuit suivante, et que notre position difficile ne m'avait pas permis de prévenir.

Un militaire, qui couvait la peste depuis plusieurs jours dans sa tente, fut atteint à la jambe par un boulet, au moment où il se rendait du camp à l'hôpital. Quoiqu'il fût très malade de la peste son dernier accident le fit placer, à mon insu, dans la salle des blessés, où ayant été couché à côté de l'officier sur le même carré de paille, il lui communiqua la maladie qui se déclara dans la nuit du sixième au septième jour. Dès le lendemain, la plaie du moignon fut frappée de gangrène, et les progrès furent si rapides, que la mort vint promptement détruire toutes les espérances que l'état favorable du blessé m'avait donné l'avant-veille.

Le sujet de la dernière observation était un jeune homme âgé d'environ 20 ans, tambour dans la 2^e demi-brigade légère. Il avait eu la cuisse droite emportée à sa partie moyenne, par un éclat de bombe, au dernier assaut d'Acre : le fracas du fémur s'étendait jusque dans l'articulation ; les chairs étaient attrites et désorganisées. Ce blessé quoique très affaibli par les hémorragies qui avaient eu lieu à l'instant du coup, éprouvait les plus vives douleurs, et les exprimait par des cris affreux. Je procédai de suite à l'extirpation de la cuisse, et de la même manière que chez le sujet précité : ce jeune militaire ayant plus d'embonpoint, je crus devoir faire quelques points de suture, pour fixer les lambeaux en place, et empêcher leur écartement. Des compresses longuettes furent placées en croix sur le moignon, et le tout fut maintenu par un bandage convenable. L'opération fut faite promptement et sans effusion de sang : peu de moments après le calme s'établit, et le malade dormit, pendant quelques heures, d'un bon sommeil. Le mouvement de l'armée, qui se fit presque aussitôt pour retourner en Egypte, m'obligea de le faire partir avec les autres blessés : j'appris plus tard qu'il avait péri en route.

Tel est le texte de LARREY. Il est intéressant, car nous y trouvons trois sortes de faits : 1^o Les raisons pour lesquelles il a osé entreprendre une telle intervention et qui lui ont permis d'affirmer qu'elle était susceptible de réussir chez l'homme ; 2^o Nous y trouvons une technique opératoire extrêmement bien décrite ; 3^o Des observations détaillées qui nous montrent à quel point LARREY s'intéressait à ses blessés.

Presque à la même époque, en 1795, BLANDIN pratiquait également plusieurs désarticulations ainsi que KERR. A la faveur de ces guerres nombreuses, l'intervention com-

mença à se répandre à l'étranger. VEITCH, en 1807, établit son procédé qui est resté célèbre. BROVNRIGG, en 1812 eut un blessé grave qui resta bien guéri. RUSH en Allemagne eut également l'occasion de pratiquer de nombreuses désarticulations. PLANTADE, 1805, BAFFOS, 1814, connurent des succès.

Après l'Empire, il y eut alors une diffusion véritable et dans tous les pays on s'occupa de la question : BAUDENS, 1826 ; DELPECH, 1828 ; LENOIR, MANEC, ASHMEAD, 1831 ; BLASIUS, 1839 ; FOUILLOY, 1841. Beaucoup ont passé leur nom à la postérité pour les procédés qu'ils ont décrits : A. COOPER, ROSE (de Zurich), GUTHRIE, MAYO, ESMARCH. D'autres sont moins connus : MULDER, MILLENGEN, WEDEMEYER, BRYCE, ORTHON, HYSERN, MOTTI.

En conclusion de ce bref historique, nous voyons donc que cette opération, imaginée par un chirurgien français, MORAND, perfectionnée par d'autres chirurgiens également français, et brillamment réalisée par LARREY, baron d'Empire, est une intervention qui est toute à la gloire de la chirurgie française.

CHAPITRE PREMIER

Les anciens procédés de désarticulation de la hanche

Nous nous proposons maintenant de faire non pas l'historique de tous les procédés opératoires en les exposant dans un ordre vraiment chronologique, ce ne serait qu'une longue énumération fastidieuse ; mais nous avons cherché à les classer dans un ordre logique ou du moins aussi logique que possible.

Beaucoup n'ont plus guère d'intérêt aujourd'hui ; néanmoins, il y a des noms qui frappent constamment les yeux du lecteur dans les différents livres de Médecine Opératoire ; et nous avons cru normal de placer ces noms en regard du procédé opératoire qu'ils évoquent. Mais il est impossible de décrire tous les procédés ; déjà vers 1870, il en existait plus de cinquante. Nous signalerons simplement au passage ceux qui présentent quelque originalité.

Nous verrons successivement :

- 1° *Les procédés rapides de désarticulation.*
- 2° *Les procédés de Verneuil-Farabeuf.*
- 3° *Les procédés par énucléation première de la tête fémorale.*
- 4° *Les procédés par amputation première de la cuisse.*

I

LES PROCEDES RAPIDES DE MEDECINE OPERATOIRE

Tous ces procédés reconnaissent un même principe :
*Faire tomber le membre aussi rapidement que possible ;
ne s'occuper de l'hémostase qu'après.*

Dans tous ces procédés, la préoccupation du chirurgien a été l'extrême rapidité du geste opératoire. Presque tous sont des procédés par transfixion, et par conséquent à lambeaux, d'autres sont des procédés circulaires ou ovulaires. Rarement on commence par la ligature du vaisseau principal, le plus souvent on ne s'en occupe pas, on se contente de la faire comprimer par un aide. Il importe avant tout que la durée de l'opération soit minime.

Ces procédés ne se pratiquent plus qu'à titre d'exercice à l'amphithéâtre. Le temps mis pour désarticuler le membre se chiffre par quelques secondes seulement. On emploie ici le plus long des couteaux qui existent en médecine opératoire. (L'ancien couteau, dit couteau inter-osseux à désarticulation, avait une lame de 28 cm.)

A. LES PROCEDES A LAMBEAU INTERNE UNIQUE

Le plus ancien est le procédé de LALOUETTE, 1748.

PROCEDE DE LALOUETTE. — « Une incision part de la partie supérieure et externe du grand trochanter et va se rendre à la tubérosité ischiatique. Cette incision divise toute l'épaisseur des chairs et met l'articulation à découvert ; le siège de celle-ci étant reconnu, un aide porte le membre dans la rotation en dedans ; la région postérieure

de la capsule, le ligament triangulaire sont coupés avec un bistouri boutonné ; puis la cuisse est fortement fléchie, ramenée sur le pubis pour luxer la tête du fémur ; on traverse alors l'article et, le couteau longeant le côté interne du membre, on taille un lambeau interne long de quatre travers de doigt environ » (*in LISFRANC, Précis de Médecine Opératoire*).

SEDILLOT a beaucoup vanté le procédé de Lalouette : « Je n'en connais pas qui permette d'arriver aussi sûrement et aussi vite sur l'articulation ; et, bien qu'il faille diviser le ligament rond un peu profondément dans la cavité cotyloïde, cet obstacle disparaît quand on incise largement le ligament capsulaire et l'amputation peut être exécutée en quelques secondes. »

Le procédé de MOUBLET est encore un procédé à lambeau interne, bien connu, mais ici, au lieu d'aborder l'article par une large incision transversale externe, on commence par tailler le lambeau interne par transfixion.

PROCEDE DE MOUBLET, 1759. — « Le membre est placé dans la demi-flexion ; on fait à 2 ou 3 travers de doigt au-dessous du ligament de Fallope une incision cruciale de la longueur de 9 à 12 cm. ; avec une grosse aiguille dont la pointe est enfoncée dans l'incision externe à un pouce et demi de l'artère crurale, on traverse en passant sous le vaisseau le grêle antérieur et le pectiné ; l'instrument sort dans l'incision interne ; on a soin de ne pas trop raser l'os dans la crainte qu'on ne coupe la ligature quand plus tard on en séparera les chairs avec le couteau ; MOUBLET fait le nœud du chirurgien qu'il serre médio-

crement ... Après s'être assuré que l'artère n'offre point de pulsations au-dessous de la ligature, l'auteur applique un couteau sur le côté interne de la cuisse, à 3 cm. environ plus bas que le petit trochanter, son manche est un peu incliné vers l'articulation ; l'instrument rasant le fémur divise les parties molles de bas en haut jusqu'à l'article. Le lambeau est relevé ; ensuite une incision un peu plus que demi-circulaire partant du trochantinien vient se rendre de dedans en dehors au trochanter ; à mesure qu'elle le dépasse, elle est dirigée légèrement en bas pour éviter la ligature ; elle s'étend jusqu'au fémur ; alors des positions successivement convenables sont données à la cuisse pour faciliter la section de la capsule, de quelques autres parties molles environnant l'article et du ligament triangulaire ; puis l'opérateur traverse la jointure, dissèque les chairs antérieures jusqu'à l'incision transversale ; son bistouri agit de haut en bas, de dedans en dehors et rase l'os le plus possible. Enfin pour détacher entièrement la cuisse du bassin, les tendons des muscles fessiers sont divisés de dedans en dehors » (*in* LISFRANC).

Le procédé de DELPECH (1828) est en tout point comparable au précédent ; le lambeau interne est également taillé par transfixion (*in* BOURGERY et JACOB).

Les procédés de LOUIS, de LENOIR (1831), de BLASIUS (1839) sont encore des procédés à lambeau interne.

B. LES PROCEDES A LAMBEAU ANTERIEUR UNIQUE

Ce fut PLANTADE qui le premier (1805) proposa de ne former qu'un lambeau antérieur.

PROCEDE DE PLANTADE. — « Deux incisions longitudinales sont pratiquées l'une sur le côté interne, l'autre sur le côté externe. Elles partent du niveau de l'article. Elles descendent parallèlement à l'axe du membre. Une incision transversale réunit leur extrémité inférieure. Ces trois incisions circonscrivent un lambeau antérieur dont la longueur est de 9 à 12 cm. Le chirurgien rase le fémur en disséquant ce lambeau jusqu'à l'articulation qu'il traverse d'avant en arrière pour terminer l'opération par un très court lambeau postérieur » (*in* LISFRANC).

Ce procédé est peut-être plus connu sous le nom de procédé de MANEC. C'est un procédé très rapide et très commode. SEDILLOT le recommande comme donnant d'excellents résultats opératoires. Sitôt l'opération terminée, le lambeau antérieur, véritable « cache-misère », retombe sur la plaie et la masque presque entièrement. La technique de MANEC est plus rapide que celle de PLANTADE, car ici on taille le lambeau antérieur par transfixion.

PROCEDE DE MANEC (1831). — « L'artère étant comprimée sur l'éminence ilio-pectinée, le chirurgien placé en dehors soulève de la main gauche les téguments et les chairs ; de la droite, il plonge le couteau au milieu de l'espace qui sépare l'épine iliaque du grand trochanter, le dirige en dedans en rasant le col du fémur de manière à le faire sortir au devant de l'ischion et taille immédiatement un

lambeau de longueur convenable dont le bord libre en demi-lune regarde en bas et en dehors. Ce lambeau est relevé par un aide qui prend soin de comprimer l'artère crurale dans son épaisseur. On divise alors largement la partie antéro-interne de la capsule puis le ligament rond, on luxe le fémur, on achève de le désarticuler et l'on coupe les muscles et les téguments postérieurs sans y former de lambeau » (in MALGAIGNE, *Traité de Méd. Opér.*, p. 674).

PROCEDE DE BAUDENS (1826). — BAUDENS prend soin de charger le plus de parties molles possible sur le couteau à transfixion ; pour cela il empoigne de sa main gauche la racine du membre et fait froncer les téguments pour en conserver davantage (in SEDILLOT).

PROCEDE DE ASHMEAD (1831) analogue à celui de MANEC.

C. LES PROCEDES A LAMBEAUX LATÉRAUX

Ce furent les premiers qui vinrent à l'esprit des chirurgiens : L'ouvrage de BARBET qui fut couronné par l'Académie en 1759 était consacré à un procédé à deux lambeaux latéraux.

C'est ce procédé qu'employa PERRAULT en 1773, avec succès d'ailleurs, puisqu'il fut le premier à sauver son malade.

Comme nous l'avons rapporté dans notre historique, LARREY eut l'idée de joindre à la transfixion antéro-postérieure, la ligature première des vaisseaux fémoraux. Il les abordait par l'incision classique et les liait au ras de

l'arcade crurale ; ensuite, plongeant son couteau en dessous et en dedans du petit trochanter, il taillait un premier lambeau interne, désarticulait, et terminait par le lambeau externe.

A. BLANDIN décrivait un procédé analogue en 1795, c'est-à-dire deux ans après LARREY. Et vers la fin de l'Empire BAFFOS établissait le sien (1814).

Les procédés de KERST, de HAMMICK, de UNGER, de WALTER, de SYME, sont tous des procédés à lambeaux latéraux.

Dans le procédé de BENJAMIN BELL, il s'agit bien d'un moignon à deux lambeaux, mais ils sont carrés et non pas curvilignes ; il s'agit plutôt d'une amputation circulaire doublement fendue en avant et en arrière.

PROCEDE DE LISFRANC. — LISFRANC a décrit avec de très nombreux détails son procédé et il serait trop long de le rapporter ici. Il commence par le lambeau externe, taille ensuite le lambeau interne, désarticule et fait l'hémostase à la fin.

D. LES PROCEDES A LAMBEAU ANTERIEUR ET POSTERIEUR

Ils sont relativement moins connus.

PROCEDE DE BECLARD. — Il enfonce un long couteau interosseux à 3 cm. au-dessus du grand trochanter, rasait la face antérieure du fémur et faisait sortir l'instrument dirigé de haut en bas, d'avant en arrière et de dehors en dedans, au point opposé du membre, et taillait alors le lambeau antérieur qui devait descendre à 9 cm. au-dessous de l'articulation. Les chairs relevées, l'articulation était ou-

verte et traversé par le couteau qui rasait en arrière le fémur pour former un second lambeau postérieur.

Le PROCÉDE DE J. ROUX est comparable au précédent : « Il pratique sur la cuisse une incision à convexité inférieure, qui, commençant en dedans de la face interne du membre à 6 cm. du périnée, descend à 20 cm. au-dessous de la partie moyenne de l'arcade crurale, puis remonte en avant du grand trochanter à 8 cm. au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure. La peau, le tissu cellulaire et l'aponévrose sont divisés et disséqués sur tous les points, dans l'étendue de 3 cm. On plonge alors un long couteau interosseux d'un angle de la plaie à l'autre et l'on coupe les muscles de haut en bas et de dedans en dehors, jusqu'au niveau de la dissection de la peau. Le lambeau ainsi achevé est rapidement relevé, toutes les artères liées. Il lie même la veine crurale qui donne toujours beaucoup de sang. Puis reprenant le bistouri convexe, il divise la peau en arrière à l'aide d'une incision demi-circulaire suivant le pli de la fesse et allant d'un angle du lambeau à l'autre. Il dissèque cette portion de peau comme la précédente jusqu'à une hauteur de 3 cm., attaque alors la capsule et le ligament rond, les muscles fessiers à leur insertion au trochanter. Enfin reprenant son couteau qu'il engage entre la tête et le col du fémur, il coupe obliquement tous les muscles postérieurs jusqu'à la limite de la dissection de la peau » (*in* MALGAIGNE).

On voit comment les chirurgiens disséquaient leurs lambeaux en même temps qu'ils employaient la transfixion. ASHURT et de nombreux chirurgiens américains em-

ployaient des procédés analogues (*Encycl. intern. de Chir.*, T. II, p. 436, 1878).

Rappelons l'ancien procédé de SAMSON et BEGIN.

Et enfin celui de VELPEAU (*Nouveaux Eléments de Méd. opér.*, T. II, p. 550).

E. LES PROCEDES CIRCULAIRES

C'est ABERNETHY qui a le premier employé le procédé circulaire, rendant ainsi la désarticulation très semblable à une amputation.

« L'opérateur fait circulairement la section de la peau à trois pouces et demi en-dessous de l'aîne. Il dissèque et relève le lambeau tégumentaire, coupe les chairs alentour en inclinant l'instrument en haut vers l'articulation, de manière à tailler les muscles en cône creux » (*in BOURCERY et JACOB*).

Un des procédés circulaires les plus connus est celui de CORNUAU.

PROCEDE DE CORNUAU. — « Le chirurgien se place au côté externe du membre, et, la compression de l'artère étant assurée au-devant du pubis, il divise circulairement les téguments à 8 travers de doigt au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure. La peau relevée, on met les vaisseaux fémoraux à nu et on les entoure d'une ligature au-dessus de la naissance de l'artère profonde. Puis, par une incision commencée au niveau de la rétraction des téguments, on coupe tous les muscles jusqu'au fémur. La rétraction des parties molles permet d'apercevoir la

capsule articulaire que le chirurgien divise en avant, en dedans et en arrière. On luxe le fémur en dedans et on incise le ligament rond, la partie postérieure de la capsule et tous les muscles qui s'insèrent au côté externe du grand trochanter » (*in* SEDILLOT).

LARREY avait également imaginé un deuxième procédé, qui celui-là, était à circulaire ; à l'aide d'une incision verticale antérieure, il liait d'abord les vaisseaux fémoraux, puis perpendiculairement à la partie inférieure de cette incision, il divisait circulairement les chairs.

Les procédés de ALANSON, de GRAEFE, de SAMSON, sont tous des procédés circulaires.

F. LES PROCÉDES OVALAIRES

Eux aussi sont très anciennement connus : KERR (de Northampton, 1795).

Il s'agit presque toujours d'un ovale à pointe externe et supérieure située entre l'épine iliaque et le grand trochanter. De ce point, deux incisions descendent en bas et en dedans, l'une en avant, l'autre en arrière pour se rejoindre à la face interne du membre, à une distance variable en dessous du pli génito-crural.

Le grand avantage de la méthode ovale externe est de permettre d'atteindre l'articulation sans rencontrer de vaisseaux importants. Puis on traite la hanche comme on traite l'épaule dans le procédé en raquette ordinaire (FARABEUF).

Pour exécuter tous ces procédés, le malade doit être couché sur le côté sain ; il s'en suit que la compression

de l'aorte est impossible et que la compression des vaisseaux fémoraux est très illusoire.

Voici, par exemple, comment s'exécute le procédé de SCOUTTETEN qui est décrit dans la plupart des manuels :

« La malade est couché sur le côté sain ; le chirurgien placé à la partie postérieure du membre, enfonce perpendiculairement la pointe du couteau au-dessus du grand trochanter, puis abaisse la lame et la dirige en dedans et en avant à 4 travers de doigt au-dessous du pli de l'aîne, contourne le membre en arrière en coupant les tissus aussi profondément que possible, et reportant le couteau de l'autre côté de la cuisse sur la terminaison de la première incision, la contourne obliquement pour la ramener en dehors au point de départ de la plaie. Il est rare que dans cette première section tous les tissus soient intéressés jusqu'à l'os. Aussi, pour parvenir à la capsule articulaire, il faut écarter alternativement les lèvres de la plaie et diviser les fibres musculaires restées intactes. On coupe alors perpendiculairement le ligament capsulaire, on luxe l'os et après avoir divisé le ligament rond, on achève la désarticulation » (*in* SEDILLOT).

Les procédés de GUTHRIE, de FOUILLOY, de MALGAIGNE sont tous des procédés ovalaires dans lesquels la pointe du V renversé encadre le grand trochanter.

Le procédé de DUPUYTREN est ovalaire à pointe antérieure. La pointe du V tombant sur le milieu de l'arcade crurale, il est aisé de lier dès le début les vaisseaux fémoraux ; on voit que ce procédé se rapproche beaucoup de

celui employé aujourd'hui (*Leçons orales de Cliniques Chirurgicales de Dupuytren*, T. IV, p. 363, 1834).

Comme on le voit tous ces procédés ne diffèrent guère que par des détails de technique.

Les lambeaux latéraux ont l'avantage de donner une plaie dirigée d'avant en arrière et de mieux permettre le drainage.

L'unique lambeau antérieur recouvre très bien la plaie ; et par contre l'unique lambeau postérieur s'oppose par sa pesanteur à la réunion des tissus, c'est le premier des procédés qui fut proposé (PUTHOD et WOLHER, 1739). A ce point de vue le lambeau interne unique n'est pas non plus merveilleux.

Les deux lambeaux antérieur et postérieur donnent des résultats peu différents de ceux des méthodes ovalaires et circulaires.

En définitive, nous dit SEDILLOT, que l'on coupe dans un même temps les téguments et les muscles jusqu'à l'article (SCOUTTETEN), ou que l'on incise d'abord la peau pour diviser les chairs à une plus grande hauteur (GUTHRIE), ou enfin que l'on attaque la jointure par sa face externe (LALOUETTE), et que l'on désarticule le fémur avant d'achever la section des parties molles (CORNUAU), la plaie reste en réalité à peu près la même.

Evidemment les procédés les plus rapides sont ceux qui nécessitent le moins de gestes, mais si l'on sectionne les muscles un peu plus haut que les téguments, on donnera du même coup une meilleure tournure au moignon.

II

LES PROCÉDES DE VERNEUIL-FARABEUF

Le principe en est le suivant : *Se porter immédiatement sur les gros vaisseaux ; en faire la ligature ; et procéder ensuite tout doucement en faisant l'hémostase au fur et à mesure.*

On voit que ces procédés sont tout à fait à l'opposé de ceux que nous venons d'étudier. Nous aurons l'occasion d'y revenir au cours de l'exposé que nous ferons sur la désarticulation de la hanche telle qu'elle doit être pratiquée aujourd'hui avec les précautions à prendre relatives à l'hémostase et au choc opératoire.

PROCÉDE DE VERNEUIL. — VERNEUIL rapporte dans ses *Mémoires de chirurgie de guerre* (tome II, amputations, page 523) :

« Armé d'un bistouri ordinaire, je traçai avec la pointe le contour du lambeau antérieur, je liai, avant de les ouvrir, quelques veines dilatées qui rampaient sous la peau, puis je mis à découvert l'artère fémorale, la soulevai avec une sonde cannelée, y plaçai deux ligatures distantes de 10 à 12 mm. et la divisai dans l'intervalle. Même manœuvre pour la veine satellite. Rassuré à l'égard de ces gros vaisseaux, je continuai tranquillement à former mon lambeau. La plaie était exsangue ; je distinguai aisément les faisceaux vasculaires dans l'intervalle des muscles, et il m'était facile de passer au-dessous d'eux une aiguille de Deschamps et d'en faire la ligature, puis la section au-dessous. Pour les muscles, je les divisai en

travers et saisis immédiatement leurs artères sur la surface de section. Je donnai au lambeau antérieur la forme et les dimensions qu'il présente quand on le taille par transfixion. Je le détachai de son sommet à sa base ... Je pris par rapport aux vaisseaux obturateurs les mêmes précautions que pour les fémorales superficielle et profonde.

« L'opération avait duré une demi-heure, mais tout s'était passé avec la plus grande simplicité. La quantité de sang répandue avait été fort minime et provenait pour la plus grande partie du membre amputé. »

VERNEUIL insista beaucoup sur les avantages de sa technique ; et dans sa thèse, PILLET, élève de Verneuil, décrit en détail le procédé de son maître (thèse Paris, 15 novembre 1872). Dans ses *Mémoires de Chirurgie de guerre*, VERNEUIL, consacre près d'une cinquantaine de pages à l'étude de la désarticulation de la hanche. Au début, il utilisait le procédé à doubles lambeaux antérieur et postérieur, mais sans les tailler par transfixion, puisqu'il progressait couche par couche en faisant l'hémostase au fur et à mesure. Par la suite, il semble avoir donné sa préférence au procédé ovalaire, et en particulier au procédé ovalaire antérieur qui lui permettait d'effectuer la ligature des vaisseaux fémoraux dans un premier temps. FARABEUF ne fera qu'apporter quelques modifications de détails à cette dernière technique.

PROCEDE DE FARABEUF. — En 1878, nous trouvons une communication importante de FARABEUF à la Société de Chirurgie. Après avoir donné un historique fort complet

des divers procédés de désarticulation, il expose sa méthode personnelle qui est la suivante :

« Après avoir appliqué la bande d'Esmarch, je fais une incision qui, commencée sur les vaisseaux est légèrement inclinée en dehors, devant le col du fémur ; à son extrémité inférieure, je trace soit une incision transversale, soit deux incisions courbes, qui donnent une forme lambdoïde. Je lie l'artère fémorale primitive d'abord, ensuite la veine, dont il faut redouter l'écoulement de sang ; cette ligature suffit pour arrêter la circulation des artères du triceps fémoral, des artères circonflexes, la seule hémorragie à craindre est celle qui serait produite par anastomose.

« Je dissèque la peau en dehors et en dedans, puis je coupe le couturier, le triceps ; faisant faire la rotation en dehors du membre, je désinsère le tendon du psoas que j'attire au dehors avec le doigt qui trouve au fond de la plaie la face antérieure de la capsule de l'articulation coxo-fémorale. La capsule étant bien découverte, je l'incise en long et je désinsère de la base du col, la lèvre interne, puis la lèvre externe avec un détache-tendon, je continue à séparer les muscles qui s'insèrent en avant en dehors et au-dessus du trochanter, et je trouve alors le col du fémur complètement à nu. Si le fémur est cassé, je saisis le col avec mon davier et, facilement, je fais sortir la tête de son cotyle ; si la cuisse est entière, un simple mouvement de rotation en dehors, aidé par le poids du membre, produit la luxation.

« L'opération se termine rapidement, après dénudation de la partie postérieure du trochanter et du fémur, par

la section des muscles postérieurs de la cuisse, dans une région où les artères ne sont plus qu'à l'état de ramuscules. Dans un dernier temps, je résèque le nerf sciatique. »

De nos jours, c'est encore l'incision en raquette de Farabeuf qu'on utilise le plus couramment ; et l'on procède ensuite comme VERNEUIL, avec la même lenteur, la même prudence, les mêmes égards pour les vaisseaux. Nous aurons l'occasion d'y revenir longuement.

III

PROCEDES PAR ENUCLEATION PREMIERE DE LA TETE FEMORALE

C'est le principe inverse de celui des techniques Verneuil-Farabeuf :

Fuir les gros vaisseaux, opérer en rasant l'os et désarticuler d'abord, avant de sectionner les parties molles.

Pour suivre un tel principe, il n'y a qu'un procédé possible : il faut aborder l'articulation par une incision externe.

Ce fut RAVATON qui, en 1743, eut le premier l'idée de cette technique.

METHODE DE RAVATON. — « Le sujet étant couché du côté opposé à la maladie, l'opérateur armé d'un long bistouri droit fait une incision longitudinale étendue du grand trochanter à la partie moyenne de la cuisse ; cette incision intéresse les tissus jusqu'à l'os. La cuisse est portée en avant ; le bout du cylindre osseux fracturé est

saisi et attiré un peu en dehors par la main gauche du chirurgien ; il fend le périoste, le pince pour l'élever et travailler entre lui et l'os ; à mesure qu'il dissèque et qu'il avance, il trouve une nouvelle facilité à séparer cette membrane et les chairs qui lui sont adhérentes. Il est, moralement parlant, impossible de finir cette pénible opération sans percer le périoste dans quelque endroit ; mais il faut que ce ne soit jamais du côté où glisse l'artère crurale. Parvenu à la capsule articulaire, l'opérateur fait tirer parallèlement à l'axe du membre le bout de l'os par un aide ; on touche l'articulation ; le bistouri, conduit sur le doigt indicateur, ouvre le côté externe de la capsule, coupe le ligament plat, saisit la tête du fémur, la contourne et continue de diviser les tissus pour détacher entièrement le fragment supérieur de la fracture. C'est alors seulement que RAVATON applique en diligence un tourniquet à la partie supérieure de la cuisse ; cet instrument serait mal assujéti suivant cet auteur s'il n'était pas soutenu par deux chefs de bande partant de circulaires faits autour du tronc ; ces deux chefs passent sous l'instrument compresseur, le contournent en avant et reviennent sur l'abdomen pour s'y fixer. Enfin on ampute circulairement à la partie moyenne de la cuisse les chairs que l'on a détachées du fragment inférieur, après avoir pratiqué l'incision longitudinale indiquée plus haut » (*in* LISFRANC).

On voit donc que dans ce procédé tout le travail de désarticulation s'effectue par une longue incision verticale externe, voie d'abord de l'articulation. Comme on suit l'os de très près, l'hémorragie est minime ; on dégage

l'extrémité supérieure du fémur sur une assez grande étendue pour qu'une simple amputation au tiers supérieur de la cuisse fasse tomber le membre. Il n'y a plus alors qu'à faire l'hémostase de la tranche de section.

Ce n'est que beaucoup plus tard que les chirurgiens se sont rendus compte de l'avantage de la méthode de RAVATON. Il est vrai que pour effectuer un tel procédé qui est long et laborieux, il est indispensable de disposer de l'anesthésie. Aussi, dès que celle-ci passa dans le domaine chirurgical, le procédé de Ravaton revint à la mode. Il n'était pas le seul d'ailleurs à avoir remarqué l'avantage de cette voie d'abord.

LÉON LE FORT, dans le *Manuel de Médecine Opératoire* qu'il a publié avec MALGAIGNE (9^e éd., p. 677), s'exprime en ces termes :

« J'ai été frappé dans les résections de la hanche de voir que l'hémorragie par les petites artères était en général assez faible. Il m'a paru que si l'on commençait par la désarticulation de l'os pour finir par la section des parties molles les plus vasculaires, on abrégerait beaucoup la durée de l'opération et qu'on diminuerait la perte de sang. »

Mais LÉON LE FORT n'a jamais pratiqué son procédé que sur le cadavre.

Le procédé de KOCHER (*Chirurgie opératoire*, 1894, page 314), le procédé de GUYON (*Bull. Soc. de Chir.*, 1878, page 101) sont des procédés exactement comparables à celui de RAVATON.

TILLAUX en était fermement partisan ; il écrivait en 1878 à la Société de Chirurgie : « Qu'on lie ou qu'on ne

lie pas les vaisseaux primitifs, il n'y a pas d'autre moyen d'épargne du sang que de raser l'os, d'énucléer l'extrémité supérieure du fémur, car la recherche des artères, comme le fait M. VERNEUIL, n'est pas à la portée de tous. »

A Montpellier, DUBREUIL vulgarise également ce procédé (*Gazette hebdomadaire des Sciences médicales de Montpellier*, septembre 1887).

Mais le chirurgien qui a sans doute le mieux tiré parti de ce procédé est OLLIER, en mettant au point la technique des résections sous-périostées.

En suivant sa méthode, on a vu certains opérés présenter une régénérescence osseuse dans le moignon, si bien que ces opérés, bien que désarticulés du membre inférieur présentaient, une fois guéris, un moignon mobile.

PROCEDE D'OLLIER. — « Le malade couché sur le côté sain et le fémur du côté malade étant fléchi de manière à faire un angle de 135 degrés avec l'axe du tronc, nous faisons une incision de 15 à 20 centimètres sur le côté externe du membre. Cette manœuvre forme une ligne brisée qui n'est autre que celle de notre premier procédé pour la résection de la hanche, qui commence à 7 centimètres au-dessus du point le plus élevé du trochanter, et à égale distance des épines iliaques antérieure et postérieure. Elle se dirige en bas et en arrière vers le sommet du trochanter, puis change de direction et se prolonge en bas dans la direction du fémur sur une longueur de 10 à 12 centimètres au moins, suivant la taille du sujet et le jour qu'on croit utile de se donner tout d'abord. Cette première partie de l'incision arrive du premier coup

jusqu'à l'os ; on lie deux ou trois vaisseaux en général et on procède au décollement des lèvres du périoste. On conduit alors la partie supérieure de l'incision jusque sur le col et la tête du fémur, en passant à travers le moyen et le petit fessier, et en liant au fur et à mesure les petits vaisseaux qu'on divise (branches fessières antérieures, circonflexes). Une fois ces vaisseaux liés on prend le détache-tendons et l'on dénude le grand trochanter et le col ; pour bien découvrir la tête et en rendre la luxation facile, on incise la capsule, on saisit alors avec des crochets doubles les bords de la partie fessière de cette plaie de 15 à 20 centimètres qui, par sa longueur même, rend l'écartement de ses bords plus facile et on procède au détachement des insertions cervicales de la capsule. On fait saillir la tête, et après avoir coupé le ligament rond on achève de la luxer et l'on dépouille le col de ses adhérences capsulaires inférieures qu'on n'a pu atteindre jusque-là. On soulève alors le fémur et on le dénude de haut en bas à la hauteur voulue et avec la plus grande facilité. Nous le dénudons plus bas que le point où nous voulons couper les chairs, parce que plus on peut faire saillir les chairs désossées, plus on a de la facilité pour sectionner les parties molles, comprimer l'artère fémorale et faire les ligatures des vaisseaux divisés. Nous coupons les chairs circulairement ou obliquement, selon que leur état d'intégrité nous permet d'adopter tel ou tel mode de dissection » (OLLIER, *Traité des résections*, T. III).

Nous verrons que le procédé d'OLLIER combiné à celui de M. POLLOSSON donne en effet d'excellents résultats opératoires.

Il est curieux de remarquer que LISFRANC ne pouvait entendre parler de la méthode de RAVATON : « Les inconvénients de la méthode de RAVATON sont tellement grands sous tous les rapports que je crois devoir m'abstenir de les discuter » (*Précis de Méd. Opér.*, T. II, p. 398).

IV

PROCEDES PAR AMPUTATION PREMIERE DE LA CUISSE

Ces procédés diffèrent un peu des précédents ; ici on commence par une amputation et l'on n'aborde l'articulation qu'ultérieurement. Le principe en est le suivant : *Assurer l'hémostase d'une façon parfaite à l'aide du tube d'Esmarch ; faire une amputation haute de cuisse ; désosser le moignon dans un dernier temps.*

Le grand avantage de cette technique est de réduire presque l'opération à une simple amputation haute de cuisse pour laquelle on peut appliquer comme d'habitude la bande, puis le tube d'Esmarch.

VEITCH (1807) le premier utilisa l'amputation première, par une circulaire de la cuisse au tiers supérieur. Mais avant de sectionner l'os il veut qu'on le dégage sur 3 à 6 cm. en refoulant en bas les parties molles ; puis il divise le fémur pour se débarrasser du poids du membre inférieur et se sert alors du bout diaphysaire comme d'un levier pour faciliter la désarticulation (*in* LISFRANC).

VOLKMANN procède d'une façon analogue :

« Je trace un lambeau cutané d'après l'étoffe dont je peux disposer, puis je sectionne les muscles à 3 travers

de doigt au-dessous du bassin (dans un cas je fis l'incision plus bas encore). Je mets à nu le fémur dans sa moitié supérieure, je scie à ce niveau. Je lie les gros vaisseaux et, après relâchement des tubes, les artères de moindre importance. L'hémostase une fois assurée, j'isole le fémur du périoste aussi haut que possible. J'incise la capsule, la tête est luxée et, à l'aide d'un bistouri boutonné, je sectionne le limbe fibro-cartilagineux qui entoure l'acétabulum et empêche de sortir la tête. On peut alors atteindre et couper le ligament rond » (*Centrablatt für Chirur.*, 1874).

Le procédé d'ELMARCH est un procédé analogue (*Chirurgie de guerre*, 1879).

Nous en arrivons au procédé de Maurice POLLOSSON ; c'est lui qui a eu le mérite de répandre en France le procédé de VEITCH. Ce procédé a connu une grosse vogue aux environs de 1900 ; il a fait l'objet des thèses de CHABRAND, de BONTEMPS, de CORONAT, de JACQUES. C'est en effet un excellent procédé ; il est encore employé aujourd'hui avec succès par de nombreux chirurgiens ; aussi nous rapporterons la description qu'en donnait Maurice POLLOSSON dans le chapitre que nous consacrerons à la technique de la désarticulation de la hanche.

Le procédé de FURNEAUX-JORDAN est un procédé analogue avec amputation circulaire et fente externe (*The Lancet*, I, p. 405, 1870).

Nous avons tenu à rapporter brièvement les différents procédés opératoires qui se sont développés et multipliés

pendant tout le XIX^e siècle.

Exprès, nous n'avons pas suivi un plan purement historique dans notre exposé. Nous avons tenu pour plus de clarté à classer les divers procédés opératoires que nous avons mentionnés, en les rapportant au principe qui les domine dans leur ensemble.

Certains sont très intéressants et ont passé définitivement dans le domaine de la médecine opératoire ; d'autres ont une valeur beaucoup plus discutable. Ainsi, VELPEAU ne manquait pas de remarquer : « BARBET, PERRAULT, BAFFOS, n'ayant eu en quelque sorte qu'à terminer ce que la nature avait commencé, n'ont point par conséquent de procédé qui puisse être décrit » (*Nouveaux Eléments de Médecine opératoire Velpeau*, T. II, page 545).

CHAPITRE III

Causes de la gravité des anciennes désarticulations de la hanche

Les tout premiers résultats furent évidemment désastreux. A part le succès de PERRAULT que nous avons mentionné et qui est une véritable exception, il faut arriver à LARREY pour voir des succès nouveaux : entre 1793 et 1812, LARREY fit au moins six désarticulations de la hanche.

Par la suite et pendant toute cette période de guerres fréquentes l'occasion se présenta plusieurs fois de pratiquer cette opération. Autant de fois, autant de morts :

Pendant la guerre d'Algérie 1836 à 1840, 8 cas 7 morts.

Pendant la Révolution de 1848, 5 cas, 5 morts.

Dans la guerre du Schleswig-Holstein, 1848 à 1849, 7 cas 6 morts.

Aux Indes en 1853, 2 cas 2 morts.

En Crimée, 44 cas, 44 morts.

Pendant la Guerre de Sécession, 62 cas, 58 morts.

En 1870-71, 23 cas, 23 morts.

(In thèse CORONAT, 1896).

Les statistiques suivantes sont presque aussi éloquentes :

1° LÜNIG (thèse de Zurich, 1877) a étudié les 239 cas publiés jusqu'en 1875. Voici comment se répartit la mortalité dans le temps :

- 5 % meurent pendant l'opération.
- 12 % — pendant la première heure.
- 26 % — pendant les cinq premières heures.
- 46 % — pendant le premier jour.
- 57 % — dans les deux premiers jours.
- 70 % — dans les cinq premiers jours.

2° SHEPPARD (*Encyclop. intern. de Ch.*, T. II, p. 442), trouve en 1880 une mortalité de 82 %.

3° ALVERNHE (Thèse de Montpellier, 1835) distingue les cas pathologiques pour lesquels la mortalité n'est que de 34 %, des cas traumatiques pour lesquels elle atteint 53 % ; ce qui donne une moyenne de 44 %.

4° Thèse d'EISENBERG en 1886 (Würzburg) :

Cas pathologiques 31 %.

Cas traumatiques 72 %.

Mortalité d'ensemble 52 %.

5° Thèse d'HEIDELBERG 1887, la mortalité est de 31 %.

6° MOTY en 1891 ne trouve plus que 12 % de mortalité sur 32 cas (*Société de Chir.*, 1890).

7° CORONAT sur 235 cas étudiés entre 1880 et 1896 trouve une mortalité d'ensemble de 52,6 %.

Tous les auteurs que nous avons pu étudier sont unani-

mes pour affirmer qu'il existe trois causes d'insuccès dans l'opération de la désarticulation de la hanche : l'*infection*, l'*hémorragie* et le *choc*.

Nous serons bref sur l'infection. Avant l'ère de l'asepsie, c'était un danger général à toutes les interventions chirurgicales. Seuls, l'hémorragie et le choc étant inhérents à la désarticulation de la hanche, méritent d'être étudiés ici.

I. — L'INFECTION

Les statistiques que nous venons de voir montrent que le pronostic de la désarticulation de la hanche est allé en s'améliorant au fur et à mesure que l'antisepsie se développait.

Les auteurs ont toujours remarqué que les plaies primitivement très infectées, comme les vastes blessures de guerre ont une évolution beaucoup plus grave que les désarticulations pour cas pathologiques. *La mortalité en est presque le double*. Il est vrai qu'en cas de blessure de guerre, l'hémorragie y est pour beaucoup ; mais l'*infection* est là pour expliquer les décès retardés, du 15^e au 20^e jour. La plaie s'est désunie, la suppuration est très abondante, le malade nage littéralement dans le pus et unit par succomber.

Nous n'insisterons pas davantage sur l'infection. Aujourd'hui l'asepsie nous en met à l'abri d'une façon presque absolue. On draine, mais c'est pour plus de sûreté ; on laisse en effet une très grande plaie, avec, en

son centre, la vaste surface articulaire de la cavité cotyloïde. Un suintement peut toujours se produire ; même s'il est aseptique, il faut qu'il trouve une issue facile.

C'est pour éviter l'infection de la synoviale articulaire que Maurice POLLOSSON pratiquait aussitôt l'intervention terminée, la fermeture au catgut du sac synovial.

On peut également ne pas pratiquer la désarticulation proprement dite, sectionner le col et abandonner la tête dans le cotyle. C'est ainsi qu'en entendait autrefois, par procédé discordant de CHAPUT, un procédé qui consistait à l'aborder la hanche par une incision externe, à sectionner le col à sa partie moyenne, et à faire tomber le membre à l'aide d'une amputation circulaire (*Soc. de Chir.*, 1896, p. 107).

« Dans le même but, dit M. le Professeur LERICHE, et afin de rendre les suites opératoires plus simples, il m'est arrivé trois fois dont une fois il y a 25 ans de ne pas désarticuler et de me borner à scier le fémur dans le col, de façon à ne pas laisser le trou béant de la cavité cotyloïde qu'il faut drainer. C'est une sorte de Pirogoff à la hanche. Quand on intervient pour une tumeur des parties molles ce peut être parfois une bonne pratique. »

Nous ne ferons que mentionner pour terminer, la thérapeutique anti-infectieuse médicale, qui peut être un utile adjuvant dans les cas de désarticulation pour blessures de guerre, c'est-à-dire pour des plaies infectées : les sérums, les vaccins, la chimiothérapie par les sulfamides surtout.

II. — L'HEMORRAGIE

« Pour bien concevoir la façon dont l'hémorragie se fait en cours d'opération, il faut comprendre avec MIGNON que le système vasculaire de la hanche est constitué par trois pédicules (antérieur, postérieur et interne) réunis par des anastomoses transversales, superficielles et surtout profondes.

Le pédicule antérieur, c'est le courant fémoral primitif, qui se bifurque à 6 ou 8 cm. au-dessous de l'arcade crurale en courant superficiel et courant profond.

Le pédicule postérieur est ischiatique.

Le pédicule interne est représenté par l'artère obturatrice.

Ces différents courants sont anastomosés entre eux par des anastomoses superficielles (artères du quadriceps, honteuses externes) et profondes (circonflexes), étudiées à nouveau il y a quelques temps par RASSET » (HUARD et MONTAGNÉ, *Revue de Chirurgie*, 1931, p. 559).

L'hémorragie était autrefois toujours très abondante, en raison même du procédé opératoire rapide, qui ne laissait point de temps à l'hémostase. Or, c'est en faisant l'hémostase au fur et à mesure que l'on perdra le moins de sang.

Certains auteurs ont distingué deux sortes d'hémorragies : la saignée visible, qui est le sang répandu au cours de l'intervention ; et la saignée invisible qui est celle inhérente à la désarticulation (HUARD et MONTAGNÉ, *Revue de Chir.*, 1931, p. 558), c'est-à-dire les 500 ou 700 cmc. de sang contenus dans le membre inférieur qu'on enlève.

Nous ne croyons pas que cette saignée invisible soit importante à retenir ; d'abord, parce qu'il existe des moyens de l'éviter (bande d'Esmarch, élévation verticale du membre inférieur...), et surtout parce que la quantité de sang nécessaire à la circulation est proportionnelle au territoire à irriguer ; et, ici, comme tout le membre inférieur disparaît avec le sang qu'il renferme, la circulation générale ne doit pas être déséquilibrée.

Il est plus important de souligner l'hémorragie cachée, post-opératoire qui se produit souvent sous forme d'un léger suintement inondant littéralement le premier pansement.

Aussi, il faut toujours bien s'assurer que rien ne saigne avant de recouvrir la plaie et de remettre le malade dans son lit.

Jusqu'à ces dernières années, c'est l'hémorragie que les chirurgiens rendaient responsable des échecs opératoires, surtout des échecs précoces, des décès prématurés, du soir même ou du lendemain. Aussi vit-on fleurir au cours du siècle précédent une quantité vraiment impressionnante de méthodes hémostatiques. *On dirait que c'est un concours à celui qui répandra le moins de sang au cours de l'intervention.* Il serait possible d'écrire l'histoire de la désarticulation de la hanche en étudiant seulement l'histoire des méthodes hémostatiques employées. Nous ne ferons pas à proprement parler, un exposé chronologique de ces méthodes, mais simplement un classement succinct. Ils sont intéressants à connaître par leur nombre et leur variété. Certains sont très curieux, comme les broches de NEWMANN sur lesquelles nous insisterons

un peu ; d'autres sont plus simples, comme la compression de l'aorte par laquelle nous allons commencer :

1° COMPRESSION DE L'AORTE. — Le sujet étant en décubitus dorsal, il est facile d'effectuer avec le poing la compression de l'aorte sur les corps vertébraux à travers la paroi abdominale. Ce procédé encore employé aujourd'hui par les accoucheurs dans les cas d'hémorragies utérines n'est plus employé aujourd'hui comme moyen courant d'hémostase par les chirurgiens : L. LABBE avait même inventé une double béquille croisée pour faciliter la compression. D'autres ont utilisé les tourniquets de Pancoast ou d'Esmarch.

Pour parer au danger de lésions intestinales au cours de la compression, J. J. BUCHANAN eut l'idée d'effectuer la compression de l'aorte par voie transpéritonéale à la faveur d'une laparotomie sous-ombilicale préalable. Nous n'insisterons pas sur la gravité d'un tel procédé.

Procédé de Momburg. — Vers 1910, la compression de l'aorte revient à la mode ; mais sous une forme qui paraît encore plus barbare. Voici le procédé tel qu'il est exposé par SAVARIAUD dans les *Bulletins et mémoires de la Société de Chirurgie de Paris*, 1915, page 341 : « Le seul objet indispensable est un tube ou une bande de caoutchouc longue de deux mètres. Le bassin du blessé à amputer sera érigé sur une petite plate-forme en bois haute d'environ 10 cent. de manière à ce que l'aide chargé de la constriction puisse évoluer facilement autour de la taille. Avant d'enrouler le tube ou la bande élastique, le membre à amputer est vidé de sang par l'élévation à 90° pendant

2 ou 3 minutes. L'aide chargé de la compression confie à un autre aide placé en face de lui l'extrémité du lien constricteur. Il enroule ce dernier à fond autour de la taille. L'expérience m'a montré qu'il fallait de 10 à 12 tours pour que la compression soit suffisante. Il est bon d'en contrôler l'efficacité en recherchant le pouls de l'artère fémorale. Le tube est arrêté de façon à ne pouvoir glisser et de façon cependant à permettre une décompression rapide en cas d'alerte respiratoire. On fait alors son opération sans obéir à aucune règle que l'extirpation large des lésions ; pas besoin de s'occuper des vaisseaux ; on taille, on coupe, on extirpe comme on pourrait faire d'un fruit gâté. L'hémostase définitive est bien simplifiée par la pose de pinces et de ligatures sur la section bien visible des gros et moyens vaisseaux. Le tube est alors enlevé. L'hémorragie qui vient des artérioles est des plus minimes. Dans tous les cas, je termine mon opération par l'injection massive de 1.000 à 1.500 grammes de sérum dans la veine fémorale béante ce qui dure à peine quelques minutes pendant lesquelles on suspend progressivement l'anesthésie. » Et l'auteur parle de plus de 60 cas où la méthode fut employée avec succès. « L'avantage auquel j'attache le plus de prix c'est la possibilité de faire autant de retouches qu'il est nécessaire sans augmenter en quoi que ce soit la gravité de l'acte opératoire. »

WIART rapporte dans la Société de Chirurgie (*Bulletins et mémoires*, 1910, page 338) l'observation d'une désarticulation de hanche où l'on appliquait le procédé de Momburg et où l'on a spécialement surveillé le pouls et la tension artérielle. L'application du tube ne va pas sans

de graves désordres dans le régime circulatoire, augmentation du pouls, augmentation passagère *puis chute grave de la tension artérielle* surtout au moment de l'ablation du tube.

Si le résultat hémostatique est parfait, les conséquences physiologiques peuvent être en effet extrêmement graves (MOMBURG, WILLEMS, TREDELENBURG, ABADIE, RIEDLANDER, PIERI, etc.) et même quelquefois mortelles (GROSS et BINET, AMBERGER, etc.), sans parler des séquelles éloignées, consécutives à l'ischémie médullaire, les troubles sphinctériens par exemple.

En réalité, le « garrot autour de la taille » est dangereux et doit être abandonné (WILLEMS, A. BROCA, LENORMANT, LECENE). On peut réserver ce procédé suivant MORESTIN, à la désarticulation inter-ilio-abdominale. On a beaucoup écrit sur le procédé de Momburg ; L. MAYER, en 1910, en a fait une étude critique (*Journ. de Chir.*, T. IV, p. 121).

2° COMPRESSION DES VAISSEAUX ILIAQUES PRIMITIFS. — Cette compression est illusoire à travers la paroi abdominale intacte. Il faut donc l'effectuer soit par le rectum, soit par une incision spéciale.

La voie rectale. — Procédé de WOODBURY (*Amer. J. of Med. Sc.*, janvier 1874). Le malade étant anesthésié et le rectum préalablement vidé, un aide introduit graduellement la main dans le rectum et va effectuer la compression sur l'aileron du sacrum.

Procédé de DAVY R. (*Brit. Med. J.*, II, p. 685, 1879). A l'aide d'une tige de bois ou d'ivoire, longue de 50 cent.,

et dont l'extrémité est renflée en spatule, on comprime les vaisseaux iliaques primitifs entre le psoas et le promontoire sur l'aileron sacré après avoir introduit l'instrument sur une longueur de 22 centimètres.

La voie iliaque sous-péritonéale. — Procédé de CHALOT (*Congrès franç. de Chir.*, Lyon, 1894). C'est sûrement le meilleur des procédés d'hémostase préventive à distance. Une boutonnière est pratiquée en dedans de l'épine iliaque antéro-supérieure et permet de glisser les doigts sous le péritoine décollé jusque dans l'angle formé par le psoas et le promontoire sur l'aileron du sacrum où git la terminaison de l'artère iliaque primitive.

La voie abdominale transpéritonéale. — Procédé de MAC BURNIEY (*Ann. of Surgery*, août 1894). Son procédé est nettement inférieur à celui de CHALOT, car pour exercer la compression directe de l'artère, il ouvrirait la cavité péritonéale.

3^e LIGATURE DES VAISSEAUX ILIAQUES PRIMITIFS. — C'est incontestablement le plus sûr moyen d'hémostase puisqu'elle arrête d'un seul coup la circulation de tous les vaisseaux de la racine du membre, mais c'est une importante et laborieuse intervention. Et d'autre part, il n'est peut-être pas sans inconvénients d'arrêter la circulation des branches viscérales de l'artère hypogastrique.

Une pareille ligature peut surtout porter atteinte à la vitalité du futur moignon.

On a beaucoup écrit sur la ligature de l'iliaque primitive (voir Bibliographie) et PERRET, en particulier, la con-

seille fort dans le cas de sarcome du fémur (*Presse Médicale*, 1927).

Rappelons que l'intervention est beaucoup facilitée par la position de Trendelenburg (PERRET).

Ghitzesco après avoir pratiqué une ligature définitive de l'artère hypogastrique dans un cas de désarticulation pour sarcome, a vu tous les muscles du moignon se sphacéler et s'éliminer en quelques semaines ; le moignon était difforme.

Aussi, pour parer à ces inconvénients, cet auteur pratique-t-il : *la ligature provisoire de l'artère iliaque primitive*. A l'aide d'une incision de Jalaguier, il pénètre dans la cavité péritonéale. La position de Trendelenburg facilite le refoulement des anses grêles ; il découvre l'artère iliaque primitive au côté du promontoire et l'aborde en incisant le péritoine pariétal postérieur. Délicatement pour ne pas léser la veine, il charge l'artère sur une aiguille de Deschamps et passe sous celle-ci un long catgut N° 3. Il referme l'abdomen plan par plan, ne laissant dépasser de l'incision que les deux chefs du catgut. Une légère traction sur ceux-ci interrompt complètement la circulation dans le territoire sous-jacent.

Une fois la désarticulation terminée, on retire le catgut. Dans trois cas de désarticulation de la hanche Ghitzesco a procédé de la sorte et a été satisfait de sa technique (La désarticulation de la hanche sous l'hémostase provisoire de l'artère iliaque primitive ou de l'hypogastrique correspondante, C. GHITZESKO, *Presse Médicale*, 13 février 1935).

Ce fil d'attente sur l'artère iliaque primitive avait été envisagé par SAVARIAUD et par LECENE dans la désarticulation inter-ilio-abdominale (SAVARIAUD, Un cas de désarticulation inter-ilio-abdominale, *Revue de Chirurgie*, N° 9, sept. 1902, p. 346).

4° HEMOSTASE PAR DOUBLE ACUPRESSURE ELASTIQUE. — La compression massive de tous les vaisseaux de la racine du membre paraissait jadis illusoire avec le tube d'Es-march ; il faut diviser les tissus péri-articulaires en zones de constriction élastique.

C'est NEWMANN de Glasgow qui, le premier, conçut les avantages de cette méthode : Des tiges d'acier sont enfoncées dans les parties molles et celles-ci sont comprimées sur les tiges par l'intermédiaire d'un tube de caoutchouc.

Procédé de Newmann (Glasgow Med. Journ., 1876). — Une première broche d'acier est enfoncée dans la hanche de dehors en dedans, en arrière du col fémoral. Les parties molles de la fesse sont serrées contre la broche au moyen d'un fort cordon de caoutchouc. Une autre broche d'acier est enfoncée en avant du col du fémur, parallèle à la précédente et sur laquelle on effectue la même constriction. On procède à la désarticulation après avoir taillé deux lambeaux latéraux ; on fait l'hémostase définitive, après quoi, on peut enlever les tiges.

Procédé de Spence J. (The Lancet, 20 sept. 1879). — Il fait d'abord la résection de la tête du fémur par l'incision externe classique. Il effectue la transfixion des parties molles à travers la plaie par une forte broche qui va

sortir à la face interne de la cuisse. Il comprime sur la même broche tous les tissus de la hanche à l'aide de tubes de caoutchouc décrivant des 8 en avant et en arrière, et fixés à la broche, après quoi il taille les lambeaux antérieurs et postérieurs.

Procédé de Poncet (*Lyon Médical*, février 1880). — Il rappelle celui de NEWMANN ; mais PONCET s'occupe d'abord du futur lambeau antérieur sur lequel il place un garrot. Il taille le lambeau et ensuite fait l'hémostase définitive. Il peut alors enlever la tige et n'est plus gêné pour ouvrir l'articulation et opérer l'énucléation de la tête. La même tige est appliquée derrière la tête du fémur, à la base du futur lambeau postérieur, puis on taille le lambeau, on en fait l'hémostase et on enlève la tige.

Procédé de Trendelenbourg (*Langenbeck's Archiv*, 1881). — Une première tige est introduite à 4 centimètres au-dessous de l'épine iliaque antero-postérieure. Cette tige est dirigée en bas et en dedans entre la tête du fémur et l'artère fémorale pour sortir en dessous du pli génito-crural ; on comprime les parties molles antéro-internes de la cuisse au moyen d'un tube élastique fixé sur la broche. Suivant le même trajet, mais à 2 centimètres au-dessous de la tige, on introduit un long couteau et l'on taille par transfixion un lambeau antéro-interne de 10 centimètres de longueur. On lie la veine et l'artère fémorales et les autres vaisseaux visibles. On enlève le tube de caoutchouc et l'on termine l'hémostase. On ouvre alors l'articulation par une section transversale. On divise le ligament rond et la partie postérieure de la capsule.

La désarticulation étant effectuée, on enfonce la broche derrière le col du fémur ; le point d'entrée est à 2 centimètres en arrière de l'extrémité externe de l'incision, et le point de sortie au niveau de la tubérosité ischiatique ; on effectue contre la tige la compression élastique des parties molles postérieures et l'on peut tailler un lambeau postéro-externe, en assurant l'hémostase et enfin enlever la broche.

Procédé de J. Wyeth (de New-York) (*Rev. de Chir.*, 1896). — Le but de cette acupressure élastique est l'occlusion absolue de tous les vaisseaux nettement au-dessus du champ opératoire si bien que l'on peut aisément effectuer la désarticulation et faire les ligatures sans avoir à manipuler les broches au cours de l'intervention.

Dans ce procédé, les broches servent simplement à empêcher le dérapage du tube d'Esmarch placé à la partie supérieure de la hanche. Ici les broches occupent une direction antéro-postérieure et ne traversent que superficiellement les tissus de la hanche. La première broche est introduite un peu en dessous de l'épine iliaque antéro-postérieure, l'autre broche est introduite en dedans de la veine saphène, traverse les muscles adducteurs et sort un peu en dessous de la tubérosité ischiatique. C'est au-dessus de ces tiges qu'un tube élastique fortement tendu assure l'hémostase pendant toute l'intervention sans risquer de déraper.

L'auteur procède à une incision circulaire jusqu'à l'os, mais il ne termine pas par l'amputation et se sert du fémur comme d'un levier. Il détache l'os de toutes les

masses musculaires en procédant de bas en haut et termine par la désarticulation. De nombreux chirurgiens américains ont utilisé avec succès le procédé de WYETH, PAMPHEAR, FLUHRER, MAC BURNEY, KEEM (Philadelphie).

5° METHODE DE SENN (*Chicago Cliniq. Review*, février 1883). — Ce procédé est original par la double constriction élastique faite sans broche à la racine du membre (1893).

Par une incision externe, il luxé la tête du fémur, il tunnelise les parties molles avec une longue pince qu'il fait entrer par l'incision externe pour la faire saillir à la face interne de la cuisse à 2 pouces de la branche ascendante de l'ischion. Contre-ouverture au bistouri. Mise en place de la bande d'Esmarch. Puis, à l'aide d'une pince, il met à la racine du membre un double garot dont l'un comprime les chairs de la face antérieure de l'articulation, l'autre les chairs postérieures. Ablation de la bande d'Esmarch. Taille des lambeaux et hémostase complémentaire.

6° METHODE DE VERNEUIL. — Il a proposé d'extirper le membre inférieur « comme une tumeur », il substitue le bistouri au couteau et pour tous les vaisseaux qu'il rencontre en cours de route, il les isole dès qu'il les aperçoit et en effectue la ligature avant même de les sectionner, et lorsqu'il tranche les muscles, il lie aussitôt les artères intramusculaires. Ce procédé qu'il appliquait dès 1877 ne diffère en rien du procédé actuellement utilisé. Il fit quatre fois la désarticulation de la hanche et n'eut qu'à se féliciter de son innovation. En allant lentement, il évi-

tait à la fois les dangers de l'hémorragie et les phénomènes de choc nerveux.

A la suite de VERNEUIL, la plupart des chirurgiens français se contentent comme hémostase préventive de pratiquer la ligature des vaisseaux fémoraux. Ils rejettent l'emploi du garot difficile à amarrer sur la hanche et qui, par son voisinage, est toujours un obstacle à l'asepsie du champ opératoire.

LENORMANT nous exprime clairement sa manière de voir (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris*, 1921) : « D'une manière générale je ne suis pas partisan de l'hémostase préventive, et dans les amputations je ne l'emploie jamais, car j'estime qu'il est toujours plus facile de commencer par la ligature de l'artère principale du membre. Pour la désarticulation de la hanche en particulier, j'ai toujours fait la ligature du tronc commun de la fémorale, avant sa bifurcation puis la section progressive des parties molles en pinçant au fur et à mesure les vaisseaux qui saignent encore. La perte de sang a toujours été modérée. Je crois d'ailleurs que si l'on opère méthodiquement, le risque d'hémorragie n'est pas grand dans la désarticulation de la hanche. Les morts rapides après cette opération sont la conséquence du choc (élongation et section des gros troncs nerveux) ou de l'infection bien plutôt que de l'hémorragie. »

7° HEMOSTASE AU GALVANO-CAUTERE ET AU THERMO-CAUTERE. — TILLAUX en 1878 devant la Société de Chirurgie parla d'employer le thermo-cautère pour la désarticulation de la hanche.

ZSIGMONDY en 1895 employa le galvano-cautère avec succès.

8° HEMOSTASE PAR LE BISTOURI ELECTRIQUE. — Le bistouri électrique a été employé ces dernières années par REVEL et NAUTON (Désarticulation de la hanche au bistouri électrique, *Echo Médic. des Cévennes de Nîmes*, 6 juin 1935).

Nous pensons qu'il est un peu déplacé d'employer le bistouri électrique pour une pareille opération car les tranches de section ne sont rien d'autre qu'une brûlure ; il y a formation d'escharres qui, en tombant vers le sixième ou septième jour peuvent déclencher des hémorragies secondaires. D'ailleurs, de toute façon, les gros vaisseaux doivent être liés à la main au catgut.



En somme, maintenant que nous avons vu les principaux procédés de médecine opératoire employés dans la désarticulation de la hanche, maintenant que nous connaissons également les différentes manières d'assurer l'hémostase, nous pouvons d'ores et déjà nous rendre compte que la meilleure technique opératoire sera la méthode lente, celle dans laquelle on fait l'hémostase au fur et à mesure. Les procédés rapides à lambeaux qui consistent à opérer aussi vite que possible avec le couteau le plus grand possible, sont tous tombés en désuétude.

« C'est en quittant le sentier trop battu de l'opération anatomique qu'on a des chances de trouver le moyen de

prévenir la mort et la douleur » (M. le Prof. R. LERICHE, *Presse Médic.*, 7 nov. 1934). Et plus loin M. LERICHE ajoute : « La chirurgie contemporaine n'a plus besoin d'une atmosphère de course de taureaux. J'ai raconté ailleurs une histoire que je tiens d'un de ceux qui l'avaient vécue. Sur la fin de sa carrière, GENSOUL, ce virtuose de l'opération difficile fut un jour invité par un de ses successeurs à l'Hôtel-Dieu de Lyon à venir faire une résection du maxillaire supérieur sous anesthésie générale à l'éther. Quand GENSOUL vit un corps sans défense, qu'il ne fallait plus soutenir de la voix et du geste, il l'opéra brillamment sans doute, mais sans joie. Et quand ce fut la fin, il déclara que l'anesthésie allait tuer la chirurgie.

« Le souci de l'hémostase ne tuera pas plus la chirurgie des amputations, que l'anesthésie n'a tué la chirurgie en général, et il lui fera perdre un de ses aléas. »

III. — LE CHOC

En réalité l'hémorragie contre laquelle les chirurgiens ont lutté par tant de moyens différents n'est qu'un des éléments du choc opératoire.

Dans bon nombre de décès prématurés, on ne pouvait invoquer l'hémorragie. Certains auteurs affirmaient n'avoir pas perdu au cours de l'intervention plus d'une « once de sang », c'est-à-dire plus de 30 cmc. de sang. Et cependant les opérés mouraient rapidement.

L'opération restait donc grave par elle-même. LÖFFLER disait en 1877 : « Qu'on ne sait pas encore exactement si

un adulte est capable de la supporter » (in MAY, thèse d'Heidelberg).

Les chirurgiens arrivèrent par les nombreux procédés hémostatiques que nous avons vus à se rendre maîtres de l'hémorragie. Par la suite, l'antisepsie fit place à l'asepsie et ce fut là une deuxième conquête d'une valeur inestimable. Dès le début du siècle présent, l'asepsie s'imposa comme une règle générale de chirurgie et alla se perfectionnant. Restait la troisième conquête à faire, celle qui consistait à trouver le moyen de lutter contre *ce terrible ébranlement nerveux* dont parlaient les chirurgiens mais sans bien le définir et sans bien le connaître : « Le danger s'explique par la proximité du tronc, l'étendue de la plaie, la masse des chairs divisées, la difficulté de la réunion et *l'ébranlement nerveux* qui résulte de la perte d'un membre représentant près du quart du volume total du corps, ébranlement tel que les opérés tombent souvent dans un collapsus complet et succombent » (SEDILLOT, *Traité de Méd. Opér.*, T. I, p. 485).

La connaissance du « shock nerveux » est le résultat de travaux physiologiques relativement récents. Ce sont ces toutes dernières années qui ont vu éclore le véritable traitement préventif du choc opératoire. La découverte est bien simple, elle se résume en quelques mots : Il suffit d'aller très lentement et de prendre quelques précautions avant de sectionner les gros tronc nerveux.

C'est là qu'est tout le principe nouveau qui doit dominer la question de la désarticulation de la hanche, comme d'ailleurs celles de toutes les opérations chirurgicalement importantes.

Ce n'est pas qu'autrefois les chirurgiens aient totalement méconnu l'avantage des méthodes lentes. Nous n'en voulons pour preuve que la technique qu'avait recommandée VERNEUIL. Il voulait que l'on allât très lentement dans la section des chairs, que l'on remplaçât le grand couteau par le simple bistouri.

Nous avons déjà vu la technique de VERNEUIL et insisté sur ses avantages. Ce chirurgien était dans la vraie voie, et tout en recommandant un procédé avantageux du point de vue de l'épargne du sang, il recommandait du même coup un procédé excellent pour prévenir le choc opératoire. Mais manifestement il ne savait pas la portée de ce qu'il avançait, puisque, de ce temps-là il n'était question que de prévenir les hémorragies.

Nous sommes tout à fait à l'opposé de ce qu'enseignait LARREY : « J'ai remarqué, dit-il, que toutes ces grandes blessures sont suivies peu de moment après l'accident de douleurs atroces, de tiraillements violents qui amènent bientôt la convulsion et la mort. C'est pourquoi il faut se hâter, dans ces cas, de réséquer les os rompus et les chairs attrites par la cause vulnérante, de manière à rendre la plaie simple autant que possible. L'opération faite, le blessé entre dans le calme et bénit la main qui l'a secouru » (*Mémoire de chirurgie de guerre*, p. 183, tome II). En somme l'opération avait une action d'autant plus salvatrice qu'elle avait été plus rapide.

FARABEUF a bien expliqué ce qu'il fallait entendre par procédé rapide et procédé lent : « Je dis procédé rapide et procédé lent, ne considérant que l'action du tranchant. Mais les procédés rapides à ce point de vue sont

souvent les plus longs à cause de l'hémostase consécutive dont la durée fait partie du temps consacré à l'opération. » Les premiers opérateurs avouent en effet que si le geste opératoire était bref, l'intervention durerait quand même dans son ensemble une quarantaine de minutes. Et plus loin FARABEUF ajoute : « Quand on ampute par un procédé rapide, le couteau travaille vingt secondes, les pinces vingt minutes, rarement moins, souvent plus. Un tel procédé n'est évidemment pas plus rapide que tel autre, réputé très lent dans lequel l'action du couteau durerait vingt minutes, mais se terminerait en même temps que l'hémostase. »

Donc la vraie méthode, celle qui fait l'objet de cette thèse, c'est la méthode lente. Qu'importe en effet la taille des lambeaux, qu'importe qu'on procède d'une façon plutôt que d'un autre, puisque dans tous les cas, qui doivent évoluer vers la guérison, l'expérience montre que la cicatrisation s'obtient toujours facilement. Jadis les chirurgiens se rangeaient à un principe intangible : éviter l'hémorragie. Aujourd'hui, sans négliger les connaissances précédemment acquises, ils se rallient à un autre principe, beaucoup plus important : éviter le « shock ». Cette opinion est aujourd'hui à peu près universellement admise.

En feuilletant les diverses revues de chirurgie, pour nous documenter sur la question, nous avons vu que beaucoup de chirurgiens ont pratiqué sans doute des désarticulations par des méthodes rapides (transfixion, etc.) pendant l'autre guerre, mais aujourd'hui, ils reviennent au procédé lent, méthodique, le seul rationnel.

E. SORREL cependant reste fidèle au procédé rapide par transfixion, et dit qu'il ne changerait jamais son procédé contre un autre (*Bull. et Mém. de la Soc. Nation. de Chir.*, 1925, p. 933 et *Mém. de l'Ac. de Ch.*, 1937, p. 1051).

Et encore faut-il distinguer suivant les cas, comme le fait M. le Prof. LERICHE : « Il n'y a aucune assimilation possible entre l'opération que l'on fait sur un jeune coxalgique émacié, à circulation pauvre et n'ayant plus de muscles, dont la tête fémorale usée a depuis longtemps quitté le cotyle, et celle qui se pratique chez un adulte fortement musclé pour une tumeur des parties molles ou du fémur, ayant considérablement augmenté la circulation artérielle locale, ayant amené l'apparition d'énormes veines et alors que le cotyle est solidement habité. Autant j'admets que dans le premier cas, on puisse facilement et sans risque prendre un grand couteau et opérer par transfixion, autant cela me paraît imprudent et dangereux dans le second » (*Mém. Acad. de Chir.*, N° 35, déc. 1937, p. 1435).

Trois auteurs de Montévidéo, C. STAZANO, D. BENNATI et B. PERTUZZO ont consacré une étude spéciale aux facteurs déterminants du choc opératoire dans les désarticulations de la hanche (*Revue Sud-Américaine de Méd. et de Chirurg.*, T. I, N° 2, févr. 1930, p. 175). Ils attachent une grande importance aux tiraillements nerveux dûs à la chute du membre dès que la tête du fémur est sortie de la capsule.

En effet, il ne faut pas abandonner le membre à son propre poids. L'élongation du nerf sciatique risque d'en-

traîner des réflexes très graves, comme la chute tensionnelle et le collapsus.

Mais à côté de ce facteur mécanique qu'est l'élongation, il faut savoir que la section de tout tronc nerveux est suivie d'excitations centripètes.

Expérimentalement on a pu voir chez l'animal que ces troubles physiologiques ne sont pas une vue de l'esprit.

Ce choc peut être constitué de plusieurs facteurs ; on a distingué le choc nerveux proprement dit, qui survient au moment des tiraillements et des sections de nerfs, et le choc articulaire, jusqu'ici peu étudié, et qui s'expliquerait par la riche innervation de la capsule, de la synoviale et des ligaments articulaires. STAJANO, BENNATI et PERTUZZO ont remarqué des phénomènes d'inhibition au moment même de la désarticulation de la tête fémorale.

Quoiqu'il en soit on peut noter au cours de l'intervention : une vaso-constriction périphérique (teinte violacée, pâleur organique) ; une atteinte de l'innervation cardiaque (insuffisance cardiaque passagère) ; des troubles de l'innervation respiratoire (respiration fréquente superficielle à peine perceptible) ; une inhibition des fibres lisses de l'estomac (dilatation aiguë) (STAJANO, BENNATI, PERTUZZO).

Ce syndrome évolue en 40 à 48 heures, quand la mort n'est pas survenue sur la table d'opération ou aussitôt après l'acte chirurgical.

Il est difficile de savoir ce qui revient au choc articulaire, s'il existe vraiment, et ce qui revient au choc proprement nerveux. C'est dans le but de diminuer ces phé-

nomènes que certains auteurs ont proposé l'injection de novocaïne dans la synoviale avant de désarticuler.

Pour ce qui est des sections nerveuses, les faits ne font plus aucun doute aujourd'hui et tous les auteurs sont d'accord sur les précautions à prendre.

Quand il s'agit de la section d'un gros tronc nerveux comme le sciatique, une syncope brutale peut se produire. On enregistre une brusque chute de la tension artérielle ; celle-ci peut baisser de 4 ou 6 centimètres de mercure.

Que se passe-t-il au juste, nous ignorons les détails. Mais cette chute de tension nous incite à penser que la section du nerf est suivie d'une défaillance surrénalienne aiguë.

L'injection immédiate de cortine fait en effet rapidement remonter la tension artérielle.

Pour éviter ces réflexes néfastes, il faut réaliser un blocage physiologique du nerf avant de le sectionner. L'action locale d'anesthésiques tels que la scurocaïne ou la novocaïne nous permet d'y parvenir. Il suffit d'injecter quelques cmc. de novocaïne à 1 p. 100 dans la gaine du nerf pour pouvoir ensuite le sectionner sans danger. Nous verrons, dans le chapitre que nous consacrons à la « Technique de la désarticulation de la hanche » que l'infiltration anesthésique du sciatique constitue un des temps principaux de l'opération. On peut la pratiquer pour le nerf crural également. Ce sont ces précautions qui sont la clef des succès opératoires.

Il faut donc éviter les *tiraillements* qui risqueraient d'entraîner des accidents par élongation du nerf, *l'infiltrer* avant sa section et enfin *le sectionner d'un seul coup*.

Il ne faut pas avoir à couper le nerf en plusieurs fois, ce serait une grave erreur, malgré l'action de l'anesthésique.

« Il est assez déconcertant de penser que les chirurgiens n'ont pour ainsi dire jamais songé à l'importance de la section nerveuse que toute amputation comporte et aux suites qu'elle a fatalement. Chaque nerf coupé dans un moignon subit la même évolution que le nerf coupé non séparé du membre entier. Il s'y fait un neuroglome avec pelotonnement et évansion des cylindraxes. Cette évolution est normale, fatale, physiologique. Elle se voit même après des opérations à suites aseptiques et l'infection ne joue qu'un rôle tout à fait accessoire dans la formation du névrome pathologique. Il ne faut plus s'en étonner. Or, comme je le soutiens depuis 1919, tout névrome subit sans cesse des excitations centripètes qui se réfléchissent sur la moëlle et sur les ganglions sympathiques, produisant à la périphérie, l'illusion de la présence du membre absent, l'hallucination du moignon, les types variés de la douleur, des troubles vaso-moteurs et trophiques, etc. » (R. LERICHE, *Presse Médicale*, 7 nov. 1934).

Dans le même but, certains auteurs ont conseillé la rachi-anesthésie pensant qu'elle réalise un blocage parfait des racines postérieures de la moëlle (SAVARIAUD) ; en réalité c'est un mode d'anesthésie qui rencontre ici de nombreuses contre-indications ; et par ailleurs le blocage est loin d'être total, une vive douleur peut accompagner la section du sciatique, malgré une très bonne anesthésie rachidienne (HUARD).

La connaissance de ces phénomènes de physiopathologie est à la base des progrès de la Chirurgie moderne. Ce sont des travaux français dont il y a lieu d'être fier qui ouvrent des horizons nouveaux à la chirurgie générale. Des opérations plus graves encore comme la désarticulation inter-ilio-abdominale, opération de Jaboulay, deviennent maintenant possibles ; nous aurons l'occasion d'en parler dans notre chapitre sur les indications de la désarticulation de la hanche.

Nous n'avons pas parlé de l'injection d'acide phénique dans les troncs nerveux. Celle-ci a été quelquefois pratiquée dans le but de réduire les proliférations cellulaires qui sont à l'origine du névrome douloureux. En réalité, nous ne savons pas quelle est sa valeur. Certains amputés se mettent à souffrir seulement au bout de quinze ans, si bien qu'il faudrait des expériences de très longue haleine et des travaux expérimentaux soutenus pour avoir une idée nette sur cette question.

Néanmoins, pour nous résumer, nous citerons en terminant ce chapitre, ce passage d'un article de M. le Prof. LERICHE sur l'« amputation considérée comme acte de chirurgie nerveuse » (*Presse Méd.*, 7 nov. 1934) : « Après une amputation pour traumatisme, on peut mourir de choc, l'opération et l'anesthésie ayant fait descendre au-dessous des limites compatibles avec la vie une tension déjà trop basse.

« En présence d'une tension basse (mx. : 9) faudra-t-il attendre ? Certes non ; mais il faut s'efforcer de n'opérer qu'après transfusion. Le choc est le résultat secondaire d'une brusque perturbation vaso-motrice favorisée par

une importante perte de sang et par la douleur. Le phénomène primitif est un phénomène nerveux, une excitation violente et brutale des terminaisons intra-tissulaires. Il n'est pas besoin de tuer des chiens pour s'en rendre compte. Les plus grands choqués sont les blessés auxquels la peau a été arrachée sur une grande étendue. Mais pour que cette excitation ait tout son effet il faut qu'elle dure et que le déséquilibre vaso-moteur soit favorisé par une spoliation importante. L'hémorragie comme le soutenait SANTY en 1917 est un élément primordial, bien que le choc ne soit pas une anémie. L'important est donc de remonter au plus vite la tension. Evidemment il ne faut pas laisser un blessé saigner davantage, sous prétexte de lui faire d'abord une transfusion. Mais aussitôt une hémostase provisoire faite, même au prix de quelques coups de ciseaux sur des tissus arrachés, il vaut mieux d'après ce que j'ai vu, transfuser d'abord et n'amputer qu'ensuite. Le sérum à hautes doses pour ces malades n'est qu'un médiocre pis-aller.

.....

« Pourquoi ne pas faire une amputation comme nous faisons toutes choses aujourd'hui, au bistouri, en nous appliquant à l'hémostase méthodique, au fur et à mesure que la section progresse, chaque pince étant aussitôt remplacée par une ligature, découvrant les pédicules vasculaires principaux, les sectionnant entre deux fils, artère d'abord, veine ensuite, marquant le temps pour couper les nerfs après une double infiltration anesthésique et phéniquée, coupant les muscles par paquet à petits coups comme VERNEUIL voulait qu'on fit la désarticulation de

la hanche ... J'utilise cette méthode depuis 1928 à la jambe, à la cuisse, au bras. Pour moi le point essentiel est que le malade ne perde pas de sang. Aussi après avoir pendant toute ma vie chirurgicale et notamment pendant toute la guerre, amputé sous bande d'Esmarch, j'en suis venu depuis quelques années, à l'employer toutes les fois que je puis et j'ai renoncé à l'insuffisante compression. De toutes façons, je m'efforce à une hémostase préventive, et je tiens à ce que le sol au bout de la table d'opération n'ait pas à la fin d'une amputation de cuisse la large flaque de sang à laquelle nous sommes tous habitués. Je sais bien que le sang vient surtout du bout veineux inférieur, mais il vient aussi d'ailleurs ; et, affaire de dressage chirurgical, je préfère que le bout inférieur ne saigne pas. Je le lie et je demande à mes aides de sortir d'une amputation, sans être tachés de sang. Je m'y efforce moi-même. »

Dans le but d'éviter le choc, une autre tactique a été employée : c'est l'intervention en plusieurs temps.

Autrefois, BECK et LAGENBERG ont conseillé dans les cas de fracture de la cuisse et quand le malade est très affaibli, d'opérer en deux fois : D'abord la résection, puis l'amputation.

Nous donnons cette technique pour ce qu'elle vaut. Avec les moyens que l'on a aujourd'hui de traiter le choc, il n'est pas nécessaire de compliquer et de multiplier les interventions.

Pendant DOURIEZ en 1921 étudie de nouveau la désarticulation de la hanche en trois temps (*Paris Chirurg.*, 1921, p. 447).

HUARD et MONTAGNE sont revenus dernièrement sur cette question (*Bull. et Mém. Société Chirur. de Marseille*, 1933) et insistent sur l'importance qu'il y a à opérer en plusieurs temps lorsqu'on pratique une désarticulation *chez les grands choqués et les grands infectés*. Dans un premier temps, sous une anesthésie locale, ils pratiquent la désinsertion interne et la section du grand fessier, découvrent le sciatique, l'infiltrent de novocaïne et le coupent.

Dans un second temps, le lendemain par exemple, ils pratiquent sous anesthésie locale également la ligature de l'iliaque externe et la section du crural.

Dans un dernier temps enfin, sous une bouffée de kélène, ils pratiquent une désarticulation rapide.

CHAPITRE IV

Technique de la désarticulation de la hanche

PROCEDES D'AMPHITHEATRE ET PROCEDES CLINIQUES. — Comme nous l'avons dit au début de ce travail, il existe deux sortes de procédés de désarticulation de hanche ; les premiers sont la conquête des anciens chirurgiens. En l'absence d'anesthésie, il fallait aller vite, il fallait que la durée de l'acte opératoire soit réduite au minimum ; d'où l'importance de l'habileté du chirurgien à trouver d'emblée l'interligne, à tailler ses lambeaux cutanés par transfixion en même temps qu'il sectionnait les parties molles ; d'où la nécessité aussi d'avoir un très grand couteau, spécial, plus grand encore que le couteau à amputation de cuisse. Aujourd'hui, c'est l'amphithéâtre qui a hérité des travaux de nos anciens maîtres ; et c'est à l'amphithéâtre, à titre d'exercice de médecine opératoire qu'on s'entraîne à reproduire les anciens procédés dont les temps étaient d'ailleurs parfaitement réglés. Nous avons donné une description succincte de quelques-uns d'entre eux dans le chapitre que nous avons consacré à l'historique des procédés.

Actuellement, grâce à l'anesthésie qui permet de prendre tout son temps et grâce à la connaissance de certains

principes qui sont à la base de toute intervention choquante, la technique de la désarticulation de la hanche a subi quelques modifications.

PRINCIPES DE CETTE TECHNIQUE. — Dans l'ensemble elle ne diffère pas essentiellement de celle employée par les anciens auteurs et en particulier par VERNEUIL ; elle est encore décrite actuellement dans les manuels sous le nom de technique de Verneuil-Farabeuf. Comme LARREY l'avait montré, on assure dès le début l'hémostase des gros troncs en ligaturant les vaisseaux fémoraux. Les temps successifs demeurent à peu près les mêmes, ce qui a changé c'est la façon de les exécuter. On connaît mieux aujourd'hui la portée et la signification de chacun des gestes qu'on effectue au cours de la désarticulation. On sait, dans la gravité de l'acte opératoire, la part qui revient à l'hémorragie, la part qui revient aux sections de filets nerveux, aux tiraillements... On connaît mieux les facteurs du choc.

Aussi on obéit à des principes de douceur, on avance lentement, méthodiquement, sans brusquerie, sans précipitation.

On assure une hémostase aussi parfaite que possible, en pratiquant au fur et à mesure les ligatures de tous les vaisseaux qui saignent ; on prévient même le moindre danger d'hémorragie par une transfusion préalable, si l'état du malade et la tension artérielle le réclament.

On sectionne les gros troncs nerveux après infiltration anesthésique, pour éviter les excitations centripètes et leurs conséquences.

Ainsi, la désarticulation de la hanche apparaît aujourd'hui comme une intervention bien réglée, qui peut être exécutée presque à coup sûr sans danger, chez les malades et les blessés auxquels elle s'adresse.

TEMPS PREOPERATOIRES

Ils comprennent : la préparation du malade, la préparation des instruments, la place de l'opérateur, la place des aides, la recherche des points de repères et le tracé de l'incision.

I. PREPARATION DU MALADE. — Ils comprennent un certain nombre de temps très importants, car ici comme ailleurs et peut-être plus qu'ailleurs, le succès dépend des préparatifs.

a) *Transfusion pré-opératoire.* Notre Maître, M. le Professeur PATEL, conseille de la pratiquer presque systématiquement, en particulier lorsqu'on intervient chez des malades à tension artérielle basse, ou lorsqu'on intervient pour des blessures de guerre, car ce sont des malades qui ont en général beaucoup saigné ; c'est un excellent traitement préventif du choc. Il faut la pratiquer quelques heures avant l'intervention, et la faire massive : 300, 400 ou même 500 cmc. de sang.

b) *Position sur la table d'opération.* Il faut faire enlever ou basculer le devant de la table d'opération. Le malade est placé sur la table de façon que son siège déborde largement. Le membre inférieur du côté sain peut être fléchi au genou, le pied reposant sur un tabouret. Le membre à

désarticuler est maintenu horizontalement par un aide.

On peut aussi commencer l'opération, le malade étant installé comme pour toute autre intervention, c'est-à-dire reposant sur toute sa longueur en décubitus dorsal. Dans cette position, on pratique la ligature des vaisseaux fémoraux et l'on peut même sectionner les muscles situés en avant de l'articulation. A ce moment seulement, on fait enlever le devant de la table et le malade est installé de façon que son siège déborde, pour n'être pas gêné dans la section des muscles postérieurs. L'intervention pourrait alors être décrite autrement : c'est-à-dire avec un temps antérieur et un temps postérieur.

c) *Application de la bande d'Esmarch.* Dans certaines circonstances, elle peut remplacer la transfusion. On sait en effet que l'application de la bande d'Esmarch fait refluer dans la circulation entre 300 et 400 cmc. de sang, il s'agit donc d'une véritable auto-transfusion toujours très salutaire pour le patient. Malheureusement, nombreux sont les cas où son application est impossible et même formellement contre-indiquée. Trop souvent en effet on intervient pour un sarcome, et la moindre pression sur la tumeur risquerait de faire diffuser des cellules cancéreuses dans le torrent circulatoire. D'autres fois, c'est un processus infectieux massif qui empêche d'appliquer la bande élastique.

On peut avoir alors recours, dans ces cas, à l'élévation verticale du membre inférieur pendant deux à trois minutes, ce qui fait toujours refluer dans l'organisme une bonne partie du sang veineux.

d) *Anesthésie*. Il est délicat de se prononcer catégoriquement à son sujet. Certains préfèrent la rachi-anesthésie et disent que ce procédé choque moins l'organisme qu'une anesthésie générale. Cependant, la rachi-anesthésie nous paraît dangereuse ici ; elle provoque des chutes tensionnelles qui ne font qu'aggraver le choc déjà important inhérent à l'intervention elle-même. Par conséquent, si l'on a à faire à un grand blessé ou à un malade hypotendu, il faut rejeter ce procédé et lui préférer nettement l'anesthésie générale et surtout l'anesthésie générale à l'éther, l'éther ayant une action tonique que nul ne conteste.

Enfin, il est intéressant de faire le temps de ligature des vaisseaux sous anesthésie locale, ce qui diminue d'autant la longueur de l'anesthésie générale et réduit le choc opératoire.

e) *Sérum intra-veineux adrénaliné*. Il est toujours possible et quelquefois très indiqué, dans les cas critiques (traumatismes de guerre, gangrène gazeuse étendue du membre inférieur, fracas de l'extrémité supérieure du fémur) d'installer sur la table d'opération, avant le début de l'intervention, du sérum glucosé intra-veineux suivant la technique classique : membre supérieur en abduction sur une planchette ou une petite table, un aide surveillant l'instillation goutte-à-goutte. Quantité 500 cme. avec une ampoule d'adrénaline dans le ballon. On fait soit un goutte-à-goutte, soit deux simultanément, un dans chaque membre supérieur.

f) *La médication chimique anti-choc*. Certains sels de Mg (l'Emgé) peuvent trouver ici une indication.

II. INSTRUMENTS. — Un couteau (lame de 60 à 80 millim.) analogue au couteau à amputation de Syme ; on peut lui adjoindre un bistouri pour le temps de découverte et de ligature des vaisseaux (proscrire complètement les grands couteaux à amputation) ; écarteurs de Farabeuf ; écarteurs d'Ollier ; sonde cannelée ; passe-fil ; ciseaux droits et courbes ; pinces à disséquer avec et sans griffes ; davier de Farabeuf ; pinces hémostatiques.

III. POSITION DE L'OPÉRATEUR. — Le chirurgien se place toujours en dehors ; c'est-à-dire à gauche du malade pour le côté gauche ; à droite du malade pour le côté droit.

IV. LES AIDES. — Il faut deux aides : un aide qui manie les écarteurs, un qui manie le membre.

L'aide qui manie les écarteurs se tient à la droite du chirurgien pour le côté gauche, à la gauche du chirurgien pour le côté droit. C'est de cette façon que l'aide gênera le moins et aura le plus de force pour récliner en dehors la masse des muscles du lambeau externe, ce qui facilitera d'autant l'opérateur dans le temps de décortication du grand trochanter.

L'aide qui mobilise le membre se place évidemment aux pieds du malade ; il aura pour mission d'orienter le membre à la demande du chirurgien et de le soutenir une fois la désarticulation faite, jusqu'à la section complète des parties molles postérieures, afin d'éviter les tiraillements du sciatique.

V. LES POINTS DE REPÈRE. — L'opérateur repère : l'épine iliaque antéro-supérieure, l'épine du pubis, le pli inguino-crural et le bord supérieur du grand trochanter.

VI. TRACE DE L'INCISION. — L'incision dessine une raquette antérieure à laquelle nous décrirons deux parties : la queue et l'ovale.

La queue : l'incision part du milieu de l'arcade crurale, un peu au-dessus d'elle (un travers de doigt), puis elle se prolonge en bas et en dehors suivant une direction qui est intermédiaire à celle du col et à celle des vaisseaux fémoraux (FARABEUF). La queue de la raquette doit avoir une longueur égale à quatre travers de doigts.

L'ovale : l'incision revient alors en-dedans pour passer à 6 travers de doigt (soit 12 cent.) au-dessous du pli genito-crural. Elle passe ensuite en arrière de la cuisse pour venir croiser la face externe à 3 travers de doigt (soit 6 centimètres) au-dessous du bord supérieur du grand trochanter. Elle rejoint enfin l'incision antérieure à 10 centimètres de son point de départ.

TEMPS OPERATOIRES

L'intervention comprend deux parties :

- la découverte et la ligature des vaisseaux fémoraux d'une part ;
- la désarticulation proprement dite d'autre part.

1^{er} Temps. Découverte et ligature des vaisseaux fémoraux

a) Incision de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané, suivant le tracé de l'incision, de gauche à droite, depuis le bord interne des adducteurs, jusqu'à l'extrémité de la queue de la raquette, pour le côté gauche ; en sens in-

verse, c'est-à-dire depuis l'arcade crurale jusqu'au bord interne des adducteurs pour le côté droit.

b) On dissèque un peu ce lambeau interne que l'on récline sous l'écarteur pour en réduire la convexité. Puis c'est la technique classique de la ligature de l'artère et de la veine fémorale à la base du triangle de Scarpa. On repère l'arcade crurale.

c) Section du fascia cribriformis à main levée ou sur la sonde cannelée.

d) Dénudation et ligature des vaisseaux au ras de l'arcade crurale. On lie l'artère d'abord, la veine ensuite. S'assurer que l'on est bien au-dessus de l'origine de la fémorale profonde. Artère et veine sont sectionnées entre deux ligatures.

2^e Temps. Désarticulation de la hanche proprement dite

1^o *Terminer l'incision en raquette.* Cette incision se fait en trois temps, car une reprise est nécessaire pour rejoindre l'incision antérieure. (Dans la partie postérieure de l'incision, diriger le tranchant du bistouri vers la racine du membre, car les muscles de la face postérieure sont toujours plus ou moins entamés, donc les entailler obliquement.)

2^o *Découverte de la face antérieure de l'articulation.* Libération des vaisseaux et section des adducteurs : le bistouri libère les vaisseaux sur leur face interne ; la veine saphène interne est sectionnée au passage ; l'aide écarte alors les vaisseaux en dehors ; *pectiné et adducteurs* sont tranchés parallèlement au tracé de l'incision mais un peu plus haut que les téguments.

On revient alors en avant. Le *couturier*, qui est le premier muscle qui se présente, est isolé, pincé et sectionné.

L'index gauche repère le bord antérieur du *fascia lata*, tend cette aponévrose ; on sectionne ce muscle, comme le couturier, parallèlement à l'incision des téguments, au ras de la peau rétractée.

On continue en attaquant le tendon inférieur du *grand fessier*. Il faut interrompre ses attaches à la partie supérieure de la branche de trifurcation externe de la ligne âpre. Il faut introduire le couteau profondément derrière le grand trochanter. Cette manœuvre est facilitée si l'aide maintient le membre en rotation interne. L'index gauche sent très bien son tendon que l'on doit entendre crier sous le couteau.

Puis revenant en dedans, on pince et on soulève le *muscle droit antérieur* de la cuisse, que l'on sectionne à son tour.

Reste le *psos*. L'aide écarte fortement les muscles sectionnés en dedans et en dehors ; les vaisseaux sont également réclinés en dehors. L'autre aide met la cuisse en flexion légère et lui imprime un mouvement de rotation externe. Le muscle est ainsi partiellement détendu, et le nerf crural apparaît sur sa face antérieure.

On peut effectuer la novocainisation de ce nerf, mais ce temps est beaucoup moins important pour le crural que pour le sciatique ; d'ailleurs le nerf est déjà en partie divisé à ce niveau et sa section n'est jamais suivie de phénomènes réflexes comparables à ceux qui suivent la section du sciatique. On sectionne donc le nerf crural obliquement.

Le muscle psoas est alors sectionné à son tour à petits coups de tranchant, à quelques centimètres au-dessus de son insertion au petit trochanter. Pour lui, comme pour tous les autres muscles l'hémostase est faite immédiatement, aussi parfaitement que possible. On récline ses fibres en haut et en bas ; la face antérieure de la capsule est alors largement découverte.

3° *Incision de la capsule.* On fend la capsule sur sa face antérieure parallèlement au col fémoral sur toute sa longueur. On complète cette incision par une autre qui lui est perpendiculaire à son extrémité interne, c'est-à-dire qui est parallèle au bourrelet cotyloïdien. L'ensemble forme une incision en T classique.

4° *Libération du grand trochanter.* On soulève de l'index gauche la lèvre supérieure de l'incision capsulaire, et l'on engage sous celle-ci le tranchant du couteau dirigé en dehors.

La pointe de l'instrument part donc des insertions capsulaires externes de gauche à droite et d'avant en arrière pour le côté gauche, de droite à gauche et d'avant en arrière pour le côté droit. On va suivre ainsi tout le contour du massif trochantérien. L'aide placé à l'extrémité inférieure du membre aura un rôle capital ; il devra exécuter des mouvements simultanés de rotation externe, puis surtout de rotation interne et d'extension.

On sectionne ainsi tous les muscles pelvi-trochantériens : les deux *obturbateurs interne et externe* au niveau de leur insertion sur la fossette digitale, le tendon du *moyen et du petit fessier* et le *pyramidal du bassin*. Ce

temps de décortication du grand trochanter est capital. Pendant qu'on l'effectue, il faut éviter de donner des coups de pointes dans la profondeur, car on risquerait de blesser les branches artérielles de la fesse, et pour le faciliter, l'aide doit forcer autant que possible la rotation interne et l'extension, car c'est le seul moyen de faire saillir en avant le grand trochanter.

5° *Luxation de la tête fémorale et section du ligament rond.* La capsule étant ainsi largement ouverte par l'incision en T et le grand trochanter étant parfaitement dégagé de toute insertion musculaire, il est alors facile de luxer la tête du fémur. On fait imprimer au membre inférieur un fort mouvement de rotation externe, la tête fémorale sort alors de la cavité cotyloïde avec un bruit caractéristique. Le ligament rond est alors fortement tendu, on le tranche aisément d'un coup de couteau. Le membre inférieur ne tient plus que par les parties molles postérieures ; il ne faut pas laisser pendre la cuisse à cause des tiraillements du sciatique ; mais l'aide chargé de manipuler le membre doit toujours le soutenir à partir de ce moment

6° *Section des parties molles postérieures du lambeau.* Tandis qu'un aide soutient le membre qui pend verticalement, sans l'abandonner à son propre poids, et que l'autre aide maintient les chairs écartées, on saisit de la main gauche l'extrémité supérieure du fémur. On voit alors se tendre la face postérieure de la capsule que l'on sectionne le plus près possible du sourcil cotyloïdien.

Il ne reste plus comme éléments musculaires que les

muscles adducteurs qui ont déjà été fortement entamés pendant l'abord de la face antérieure de l'articulation, *les muscles ischio-jambiers, demi-tendineux, demi-membraneux et biceps, le carré crural* et les fibres les plus inférieures du grand fessier si celles-ci n'ont pas été sectionnées en totalité lors du temps de la libération de la face antérieure de l'articulation. Passant le couteau en dedans de la cuisse, on sectionne donc en bloc les adducteurs puis les muscles ischio-jambiers, en progressant de gauche à droite (pour le côté gauche).

Cette section doit être lente et progressive ; les muscles doivent être tranchés obliquement, parallèlement à l'ovale de l'incision de façon à donner une bonne tournure au lambeau.

— C'est au cours de la section de ces muscles postérieurs qu'on découvre le sciatique. Celui-ci chemine dans la gouttière formée par le biceps en dehors, le demi-tendineux et le demi-membraneux en dedans. On trouve le nerf très bas, à la partie inférieure du lambeau. On remonte le nerf en le dégageant sur une certaine longueur. FARABEUF disait qu'« il convient d'en réséquer un long bout » ; il est bon en effet de le sectionner le plus haut possible afin qu'il ne soit pas pris plus tard dans le tissu de cicatrice de la plaie. Avant de le diviser chirurgicalement, il faut injecter dans sa gaine, au point où portera la section, quelques centimètres cubes d'une solution de scurocaïne à 1 p. 100. On laisse l'anesthésique agir quelques instants avant de couper le nerf. Pendant ces manœuvres, il faut éviter de tirer sur le nerf et de le traumatiser avec des pinces. De plus il ne faut sectionner le

sciatique qu'une seule fois, d'un seul coup de tranchant bien net ; il faut éviter à tout prix les cisaillements et les recoupes du nerf. Nous avons toujours entendu notre Maître M. le Professeur PATEL insister beaucoup sur ce point.

Ces précautions qui doivent accompagner la section des gros troncs nerveux font partie aujourd'hui de la technique générale des interventions : on voit que pour la désarticulation de la hanche, elles constituent un temps spécial.

Au cours de l'intervention, il faudra pratiquer l'hémostase au fur et à mesure. Chaque fois qu'un muscle vient d'être sectionné, il faut poser le bistouri, prendre des pinces pour saisir les points qui saignent et placer des ligatures immédiatement. Même pour un muscle de petit volume, comme le couturier, il faut s'appliquer à faire une hémostase immédiate et progresser ainsi pour chaque muscle. Ne pas craindre de poser le couteau pour prendre les pinces, de le reposer encore et toujours. C'est de cette façon que l'on arrivera à rendre minime la perte de sang.

Ces précautions s'appliquent tout particulièrement aux muscles postérieurs de la cuisse. Il faut se rappeler en effet que ce lambeau postérieur est très richement vascularisé, d'autant mieux que l'artère fémorale aura paru être d'un calibre plus faible ; car suivant le schéma classique, à une faible circulation antérieure correspond une forte circulation postérieure et inversement. Quoiqu'il en soit, cette vascularisation du lambeau postérieur est toujours très abondante : « Une arcade artérielle retro-cervi-

cale contourne le col à la manière du tendon obturateur externe, formée principalement par la circonflexe postérieure, et reçoit des anastomoses en bas de l'ischiatique et de la branche postero-externe de l'obturatrice, en haut de la fessière » (FARABEUF).

SOINS POST-OPÉRATOIRES

L'intervention est terminée ; suivant les indications, la plaie est laissée largement béante, ou au contraire suturée sur un gros drain, qui, placé dans le fond de l'acetalbum, vient sortir au point déclive de l'incision.

Les soins post-opératoires sont avant tout ceux du traitement général du choc.

On prend la tension artérielle et le pouls.

Au besoin, on n'autorise le transport qu'une ou deux heures après l'intervention.

Pendant ce temps, on réchauffe le malade ; on termine le sérum goutte-à-goutte ; on met l'opéré tête basse si besoin est.

Dans certains cas, il ne faut pas hésiter à pratiquer une transfusion post-opératoire précoce.

Certains auteurs, avant de refermer la plaie, font une injection de sérum artificiel dans la veine fémorale. Tel SAVARIAUD (*Bulletin et Mém. Société Chir.*, 1915, p. 311). Il injecte entre 1000 et 1500 cmc. de sérum dans la veine. C'est une bonne précaution ; mais il ne faut pas manquer de faire tiédir le sérum avant de l'injecter. On peut d'ailleurs se contenter de doses moins considérables : 500 cmc. immédiatement après l'opération, représentant déjà une

dose importante. A notre avis il faut s'abstenir de manœuvres qui ne sont pas absolument indispensables, en plein milieu du champ opératoire. L'injection, en effet, peut être faite aussi bien dans une autre veine, au pli du coude par exemple.

Si heureuse que soit cette initiative, elle ne vaut pas une transfusion de sang. Si le sujet est très anémique, si le pouls et la tension artérielle le réclament, on peut très bien pratiquer précocement une transfusion. Nous rappellerons à ce sujet la technique originale suivie par MM. TIXIER et ARNULF dans un cas de désarticulation de la hanche, où la présence d'un sarcome n'avait pas permis d'appliquer au préalable la bande d'Esmarch (L. TIXIER et ARNULF, *Société de Chir. de Lyon*, 17 janvier 1935). Une fois l'opération terminée, ils ont recueilli le sang du membre inférieur dans un récipient soigneusement lubrifié sans avoir à exercer de pression sur les tissus. Et ce sang fut ensuite injecté dans la veine du patient.

Enfin il ne faudra pas négliger de traiter le choc : solu-camphre, sérum sous-cutané, ...

Voici ce que dit M. le Professeur LERICHE sur la façon de conduire l'intervention :

« Je commence par une ligature de l'iliaque externe et parfois de la primitive, suivant le siège de la tumeur, puis je coupe, muscle après muscle, faisant des ligatures immédiates, à mesure que j'avance. Je novocaïnise le sciatique et le crural, ce qui me paraît une utile précaution. Sans doute on peut couper ces nerfs sans blocage préalable, et ne pas enregistrer de baisse tensionnelle. Je

l'ai noté souvent. Mais de temps en temps, sinon habituellement, la section produit une chute qui peut être impressionnante ; chez un amputé de cuisse pour gangrène, j'ai vu la pression passer en quelques secondes de 14 à 10, au moment de la section du sciatique, et j'ai signalé, dans un cas d'inter-ilio-abdominale, une chute de 14 à 8, avec minima passant de 9 à 4, à l'instant précis de la section du nerf.

Nous ne savons jamais quelle est la labilité tensionnelle de nos opérés. Elle peut être grande, surtout chez des malades angoissés par la mutilation qu'on leur impose, et pour lesquels tout dans l'intervention est une cause de déséquilibre tensionnel. Il me paraît préférable de ne pas leur faire courir un risque inutile. Il est certain que toute section nerveuse a des retentissements à distance, même si nos enregistrements ne les traduisent pas, car ils sont souvent très localisés et qu'il est de bonne prophylaxie de les éviter puisque nous le pouvons. Dans toute la chirurgie, par des précautions du genre de la novocaïnisation, nous pouvons beaucoup pour épargner à nos opérés non seulement le grand choc, mais le petit choc, qui fait leur inconfort, même s'il ne nous inquiète pas. Ce n'est pas compliquer la chirurgie que de s'en soucier ; c'est chercher à la rendre plus bénigne et moins désagréable » (M. LERICHE, *Mém. Acad. de Chirurg.*, 1937, p. 1437).

TECHNIQUE DE MAURICE POLLOSSON

Un tout autre procédé est celui de Maurice Pollosson ; nous n'avons fait que le mentionner dans le chapitre que nous avons consacré à l'historique des procédés opératoires. En réalité il mérite qu'on s'y arrête, car c'est un excellent procédé très employé encore aujourd'hui.

C'est VEITCH qui en fut l'initiateur ; après lui VOLK-MANN vanta la simplicité de ce procédé. Mais ce fut Maurice Pollosson qui le vulgarisa en France. Aussi est-il appelé dans quelques manuels, procédé de VEITCH-VOLK-MANN-POLLOSSON. Les thèses de CHABRAND (1894), de JACQUES (1901), sont entièrement consacrées à ce procédé. Ailleurs il est décrit sous le nom de procédé de FURNEAUX-JORDAN ; peu importe l'appellation.

Ce procédé rappelle un peu celui de RAVATON ; il en diffère cependant par l'ordre des temps opératoires : ici on ampute d'abord et on désosse le moignon ; RAVATON au contraire, désarticulait d'abord à l'aide d'une fente externe, libérait toute l'extrémité supérieure du fémur et amputait en dernier lieu.

Temps préopératoires

Ils sont les mêmes dans l'ensemble que pour la technique précédente. Ici le tube d'Esmarch peut être placé à la racine de la cuisse et y demeurer pendant toute le premier temps de l'opération, c'est-à-dire pendant qu'on ampute la cuisse. Toutefois, pour empêcher qu'il dérape, il est indispensable de le maintenir attiré en haut par

quelques chefs de bande confiés à un aide. Grâce à ce tube d'Esmarch, le premier temps de l'intervention se réduira à une amputation simple de cuisse sous tube hémostatique.

Les instruments sont à peu près les mêmes que précédemment, mais on aura besoin ici du grand couteau à amputation et surtout d'un jeu de rugines et en particulier de rugines tranchantes.

Temps opératoires

« Cette opération s'exécute en deux temps, qui sont deux opérations véritablement distinctes » (*Précis de Médecine Opératoire Maurice Pollosson*).

PREMIER TEMPS.

« Amputation préliminaire. On exécute par la méthode circulaire une amputation au niveau déterminé par la mensuration, c'est-à-dire à une distance de l'arcade égale à un quart de la circonférence du membre pris à sa racine. On coupe successivement la peau qu'on relève sur une étendue de 3 travers de doigt, les muscles au niveau de la peau rétractée et on scie l'os au ras de la périostée » (M. POLLOSSON).

On procède immédiatement à la ligature de toutes les artères intéressées, les deux fémorales superficielle et profonde, l'ischiatique, l'obturatrice ou ses branches terminales, et quelques artérioles musculaires.

Après cela le tube d'Esmarch est enlevé et on effectue une hémostase aussi parfaite que possible de la tranche de section.

DEUXIEME TEMPS.

« Désossement du moignon. Pour l'exécuter avec facilité, on fait à la face externe du membre, à partir de 5 centimètres au-dessus du sommet du grand trochanter, une incision verticale venant tomber sur la section circulaire. On incise la peau et les parties molles jusqu'à l'os. Suivant le cas, on extirpe l'extrémité supérieure du fémur par la méthode parostale ou par la méthode sous-périostée » (M. POLLOSSON).

Cette fente externe doit en effet remonter à mi-distance entre la crête iliaque et le bord supérieur du grand trochanter ; puis le couteau cédera la place à la rugine. « Après incision verticale des plans fibro-périostiques qui adhèrent à la face externe du trochanter, le décollement périostique sera poursuivi à la rugine en avant et en arrière. Ainsi avec les insertions musculaires que l'on ira chercher avec soin dans les anfractuosités de l'os, en particulier jusqu'au fond de la fossette digitale, on décolle la capsule articulaire, que l'on ouvrira au besoin au bistouri. En un seul point en dedans le décollement peut être difficile au niveau des insertions du psoas » (LECENE et HUET, *Chir. des os et des articulations des membres*).

On rugine ainsi successivement les insertions des fessiers, des pelvi-trochantériens, de la capsule, puis du psoas.

« La tête fémorale s'extériorisera facilement, et d'autant plus aisément dans ces cas que souvent la tête et le col fémoral plus ou moins détruit par le processus patho-

logique pour lequel on intervient ont déjà perdu le contact serré qu'ils ont normalement avec le cotyle » (LECENE et HUET).

Soins post-opératoires

Ils sont identiques à ceux que nous avons décrit précédemment. Localement, les soins à donner et les pansements sont ceux de tout amputé de cuisse. D'ailleurs la question des suites opératoires est moins dominée par le procédé employé que par la nature de l'affection pour laquelle on est intervenu.



On voit que le procédé de POLLOSSON est remarquablement simple. Mais étant donné que dans ce procédé on sacrifie moins de parties molles et qu'on rugine l'os après l'avoir scié, il va sans dire que ses indications sont limitées. *On ne pourra l'employer dans le cas de tumeurs malignes de la cuisse, ni dans le cas de gangrène gazeuse.*

Par contre, ce sera un excellent procédé pour désarticuler la hanche en cas de coxalgie ancienne ou en cas d'arthrites suppurées d'origine traumatique ou ostéomyélite.

On attachait jadis une grande valeur à cette méthode sous-périostée de désarticulation dans l'espoir d'appareiller plus facilement ces opérés. Il reste quelquefois un moignon relativement long dans lequel le manchon périostique peut régénérer un véritable cylindre osseux. On

aura un moignon mobile. Les observations de NEUBAR, de G. DEYCKE, de DAVY, de MAC GRÄAR, de TRENDELENBURG et surtout de SHUTER le prouvent amplement.

En réalité ce moignon, même long et bien mobile, est incapable de mouvoir un appareil de prothèse.

MM. HUARD et MONTAGNE ont mis au point un procédé (*Revue de Chirurgie*, 1931, p. 558) qu'il attribuent à M. DUVAL, et qui est en quelque sorte intermédiaire entre les deux procédés que nous venons de décrire.

Du procédé de M. POLLOSSON, il a la voie d'abord ; car c'est encore un procédé avec circulaire à fente externe. Mais on ne sectionne pas l'os.

Du procédé de VERNEUIL-FARABEUF, il a gardé la section un par un des muscles péri-articulaires, la recherche des pédicules vasculaires avec la lenteur et la méthode que suppose un tel procédé.

Par la fente externe en effet, on cherche un double plan de clivage, *antérieur* : entre le fascia lata, le couturier et le droit antérieur d'une part, et les muscles profonds d'autre part ; *postérieur* : entre les muscles fessiers désinsérés et les muscles pelvi-trochantériens.

C'est par ces plans de clivage qu'on aborde les pédicules vasculaires, le sciatique, et qu'on sectionne transversalement tous les muscles péri-articulaires pour atteindre finalement la capsule et l'articulation.

Comme ces auteurs n'ont appliqué qu'une seule fois leur méthode sur le vivant, nous n'avons pas cru devoir la rapporter en détails.

Remarquons toutefois que la désarticulation de la hanche telle qu'il convient de l'envisager doit être une intervention chirurgicale et non une dissection. La recherche des pédicules vasculaires que préconisait VERNEUIL, et que MM. HUARD et MONTAGNÉ conseillent aujourd'hui est presque impossible. Il s'agit là d'une technique beaucoup plus théorique que pratique. Le principal, comme nous l'avons dit, est de faire au fur et à mesure l'hémostase de tous les points qui saignent.

CHAPITRE V

Indications

Les indications de la désarticulation de la hanche se réduisent à cinq principales :

Les blessures de guerre, auxquelles nous rattacherons :

La gangrène gazeuse, qui est le plus souvent consécutive, en effet, aux plaies de guerre ;

Les tumeurs malignes ;

La coxalgie tuberculeuse ;

L'ostéomyélite de la hanche.

Nous n'avons relevé que de très rares cas où la désarticulation fut pratiquée pour une autre affection : nous avons déjà signalé que LACROIX était intervenu pour une gangrène ergotique en 1748 ; une désarticulation fut pratiquée par MAC GRAW en 1886 pour une brûlure grave du membre inférieur ; plus récemment en 1934 WINTERSTEIN fit une double désarticulation chez un homme de 37 ans atteint d'une paraplégie par section transverse de la moëlle consécutive à une fracture de la 12^e vertèbre dorsale pour sauver son blessé des escharres et de l'infection urinaire, il prétend avoir réussi.

I. LES BLESSURES DE GUERRE

C'est par elles que nous commencerons, puisque c'est à cause d'elles que nous avons aujourd'hui l'honneur de publier ce travail sur la désarticulation de la hanche.

Il faut savoir qu'en pratique de chirurgie de guerre, c'est une opération grave, « toujours plus grave qu'une amputation même très haute de la cuisse » (Pr. PATEL, *Revue du Service de Santé Militaire*, tome CXII, N° 11, février 1940).

L'intervention n'est en rien comparable à celle que l'on fait pour des cas pathologiques. Ici il ne s'agit pas de malades amenés sur la table d'opération, après une longue période de repos et de soins pré-opératoires. Il s'agit de grands blessés primitivement très choqués par le siège de leur blessure, par l'abondance de l'hémorragie. Enfin leur plaie est infectée par de la terre, des débris de vêtements, ce qui ne sera pas pour simplifier les suites opératoires.

Done la désarticulation ne s'adresse qu'aux blessures très haut situées, intéressant proprement la hanche. S'il s'agit d'une lésion de la partie supérieure de la diaphyse, une amputation haute pourra être suffisante et il ne faudra pas tenter une désarticulation de la hanche ; « celle-ci ne doit être pratiquée qu'en cas de *nécessité absolue*, tel un broiement de l'extrémité supérieure du fémur » (Prof. PATEL, *idem.*).

C'est donc pour des blessures graves de la hanche que l'on doit envisager une intervention aussi radicale. En

pratique en effet on hésite entre deux conduites à tenir, la résection d'une part, la désarticulation d'autre part.

FACTEURS ANATOMIQUES. — Il faut faire le bilan des lésions et considérer un ensemble.

Les os. Il peut s'agir d'un *écrasement trabéculaire avec projectile restant* à l'origine d'une ostéite et très souvent d'une arthrite suppurée aiguë mortelle ; d'une *décapitation de la tête fémorale* pour laquelle les mêmes accidents infectieux sont à craindre ; d'une *fracture transversale des trochanters* avec fracture du col par contre-coup dont l'évolution spontanée est presque toujours mortelle.

C'est la menace de l'infection qui fait la gravité de la blessure. « Un fait domine la question : la mortalité par infection est considérable chez les blessés de la hanche qui ont échappé à la mort par choc ou par hémorragie ; et les opérations de drainage sans ablation osseuse large arrivent mal à diminuer cette mortalité secondaire » (R. LERICHE, *Traitement des fractures*. I. Les fractures articulaires, p. 119).

Donc devant des lésions osseuses analogues à celles que nous venons de signaler, une résection de la hanche, *si elle est pratiquée d'emblée*, a l'avantage de prévenir les accidents infectieux, de permettre l'ablation de tout débris osseux, de corps étrangers, de projectiles, de réaliser un bon drainage et de traiter directement les lésions du rebord cotyloïde ou du fond de la cavité cotyloïde.

L'éclatement de la hanche seul avec *pulvérisation de l'extrémité supérieure du fémur* ne peut relever que de la désarticulation précoce. L'énorme foyer traumatique

fait que ces blessés sont très choqués et survivent rarement. Il faut donc intervenir dès que le choc est passé ou diminué mais ici un traitement conservateur est nettement illusoire.

Les vaisseaux. La blessure des vaisseaux fémoraux est un facteur de mortalité immédiate dans les blessures de la hanche. S'ils sont intéressés par le projectile, le blessé succombe en quelques secondes à l'hémorragie ; mais il peut se faire qu'il n'y ait qu'une plaie latérale de l'artère et il faudra toujours se méfier d'une hémorragie secondaire quand l'orifice de pénétration du projectile aura frisé le trajet des vaisseaux fémoraux dans le triangle de Scarpa. Enfin même si les lésions ont respecté primitivement l'artère et la veine fémorales, il faudra toujours craindre une hémorragie ultérieure, l'infection pouvant arriver un jour ou l'autre à ronger la paroi vasculaire. On conçoit qu'un tel accident change du tout au tout le pronostic d'une blessure de la hanche et force la main pour une désarticulation retardée.

Outre les vaisseaux fémoraux, les artères de la fesse peuvent très bien être l'origine d'une hémorragie grave et quelquefois mortelle.

Les muscles. « Les coups de feu avec phénomènes explosifs produisent dans l'énorme couverture musculaire de la hanche des dégâts si formidables, de tels arrachements vasculaires et nerveux que la mort immédiate par choc, par anémie aiguë est extrêmement fréquente » (R. LERICHE, *idem.*, p. 115). Il n'y a pas que les os à considérer, et la vue d'une simple radiographie est insuffisante pour fixer la thérapeutique.

Derrière des lésions osseuses relativement limitées, et qui à elles seules sembleraient relever de la résection, il existe souvent de tels désordres dans les parties molles, que c'est bien plutôt une désarticulation qu'il faut pratiquer ; les éclats d'obus, les éclats de bombe font des dégâts formidables et si l'on ne désarticule pas rapidement, le blessé succombe à une gangrène gazeuse ou à des phénomènes infectieux suraigus.

Les nerfs. Parfois ils sont respectés, mais très souvent ils sont atteints et la paralysie peut d'ailleurs passer inaperçue dans le tableau confus que présente le blessé impotent, anémié, choqué. Il faut donc penser à rechercher ces lésions nerveuses car il va sans dire que l'on fera bien plus facilement le sacrifice d'un membre dont l'avenir fonctionnel est définitivement compromis par une grosse lésion nerveuse comme une section du sciatique. Autant il faut s'appliquer à être conservateur si le membre a gardé une bonne innervation et dont les mouvements de flexion et d'extension permettront un bon usage après la réussite de la résection, autant on peut sacrifier ce même membre s'il est voué à l'impotence, à l'atrophie. La lésion du sciatique est beaucoup plus fréquente et plus importante à considérer que celle du crural. Le sciatique peut être sectionné par le projectile lui-même ou par des éclats osseux. Nous avons vu un cas où il était détruit sur 8 ou 10 centimètres, et la plaie à la face postérieure de la cuisse, plaie de sortie du projectile, ressemblait à un vaste cratère à bords déchiquetés et contus.

LESIONS ASSOCIEES. — Nous avons déjà signalé les lésions de la cavité cotyloïde ; un grand nombre de blessures de la hanche s'accompagne en effet de fracture du bassin, de déchirure vésicale, de perforations de l'intestin qui aggravent d'autant le pronostic immédiat. La mort rapide est la conséquence habituelle de ces blessures compliquées.

CONDUITE A TENIR. — La conduite à tenir dans les cas de plaies de guerre de la hanche doit s'éclairer de ces quelques considérations anatomiques.

Elle doit tenir compte également du stade d'évolution de la blessure.

A) *Indications primitives*. « On fera la résection d'emblée pour toutes les fractures de la tête et du col, par éclats d'obus et de grenades ou par balles de fusil tirées de près » (R. LERICHE, *idem.*, p. 120).

La *désarticulation* sera envisagée seulement pour les gros broiements de l'extrémité supérieure du fémur où il serait illusoire d'espérer quelque chose de la résection.

Tel est le schéma classique et, ainsi compris, il semble que la désarticulation de la hanche soit une indication d'exception car les très grosses plaies de la hanche avec destruction étendue du fémur sont rares, les blessés mourant rapidement de choc et d'hémorragie.

En réalité, entre ces cas schématiques où l'on met en opposition : la désarticulation, réservée pour les très grosses lésions, et la résection, réservée à toutes les autres fractures ouvertes de la tête et du col, il y a des intermédiaires sur lesquels il est difficile de se prononcer

catégoriquement. C'est là qu'il faut tenir compte outre les lésions osseuses, d'autres facteurs qui plaideront en faveur de la désarticulation et qui sont :

a) Les dégâts des parties molles, les gros broiements musculaires, les larges pertes de substance du tissu celluloadipeux de la fesse et de la cuisse. Une résection ne ferait que drainer le foyer de fracture et l'articulation, elle ne mettrait pas l'organisme à l'abri de l'infection de ces larges surfaces cruentées.

b) Les lésions nerveuses : une paralysie du sciatique dévalorise considérablement un membre inférieur.

c) Les lésions associées : à la hanche au niveau de l'os coxal et aux autres segments du membre inférieur.

d) Enfin il faut se rappeler que la résection ne donne que des résultats orthopédiques médiocres : « Quand, en effet, pour enlever la tête séparée du col, ou pour scier le col en avant des trochanters, on pratique une large dénudation trochantérienne, les insertions des muscles pelvi-trochantériens sont plus ou moins désorganisés, les attaches capsulaires externes sont détruites, et l'extrémité supérieure du fémur est progressivement attirée en luxation iliaque haute et postérieure. Si l'on joint à cela l'impotence résultant des destructions musculaires et nerveuses dans la masse des fessiers, on comprend que le résultat fonctionnel puisse laisser à désirer » (R. LERICHE, *idem*, p. 120).

Tous ces faits sont à considérer et engagent le chirurgien à pratiquer plus souvent l'intervention radicale. Si bien que pour nous résumer, nous pouvons dire que relèvent de la désarticulation de la hanche :

1° Les gros broiements de la hanche et les destructions étendues de l'extrémité supérieure du fémur ;

2° Les lésions osseuses moins étendues mais accompagnées de dégâts musculaires, vasculaires et nerveux, de lésions associées telles qu'une résection serait insuffisante.

B) *Indications secondaires.* Comme nous l'avons déjà signalé, les blessés qui ont échappé dès le début à la mort par choc ou hémorragie, restent voués à un seul danger, mais celui-là absolument certain : l'infection. Elle peut être très rapide ; on a vu des blessés, emportés en l'espace de quelques jours seulement, par une arthrite suppurée aiguë. Aussi, c'est dans les formations de l'avant qu'il faut voir et soigner ces blessés et non dans les formations sanitaires de l'intérieur.

Si on s'est abstenu de tout traitement en effet, on voit ces blessés présenter *une arthrite suppurée*, toujours accompagnée d'une certaine degré d'infection des parties molles péri-articulaires. Là encore, le plus souvent, une résection avec un bon drainage peut être suffisante pour sauver le blessé.

C'est pourquoi les plaies de guerre de la hanche, étant vouées fatalement à l'infection, sont justiciables, comme toutes les autres plaies articulaires, du traitement préventif de ces accidents infectieux : ce traitement est le plus souvent comme nous l'avons vu, la résection.

Mais quelquefois, surtout si l'on a attendu longtemps pour intervenir, ou s'il existait dans le foyer traumatique des agents pathogènes plus virulents, il s'est formé de vastes fusées purulentes dans la fesse et dans les muscles

de la cuisse. Toute la région de la hanche est le siège d'un œdème considérable, et la suppuration est devenue extrêmement abondante. Une résection n'a plus de raison d'être, car l'infection déborde largement l'articulation.

Ainsi, toutes les fois qu'on aura négligé d'intervenir d'emblée, ou bien le blessé succombera à des accidents infectieux aigus, ou bien il faudra intervenir dans des conditions rendues très précaires par suite des phénomènes infectieux locaux.

Au total, il faudra désarticuler secondairement :

1° Les insuccès d'une résection antérieure ; malgré une résection faite dans les conditions voulues, le blessé a pu présenter des complications infectieuses très étendues ; la résection qui met à l'abri des infections ostéo-articulaires, ne prévient pas en effet l'infection des parties molles ; les tentatives de drainage ont été infructueuses, et c'est une désarticulation de la hanche qu'il faut alors pratiquer.

2° Les blessures abandonnées à elles-mêmes pendant longtemps qui présentent des complications infectieuses locales tellement étendues qu'une résection devient illusoire ; l'état général du blessé est profondément atteint ; température, albuminurie, faciès plombé, amaigrissement. La désarticulation de la hanche représente alors la seule chance de salut, elle met à plat les lésions et sauve tardivement un blessé qui, sans elle, était voué à la mort.

Bien entendu, dans ces interventions pour plaies de guerre infectées, on laisse la plaie opératoire largement ouverte.

II. LA GANGRENE GAZEUSE

Etant donné la gravité primitive de l'affection, les grands sacrifices sont permis, et d'eux seuls on pourra espérer quelque chose à condition qu'ils soient suffisamment précoces et suffisamment larges. Mais devant une gangrène gazeuse dont la crépitation remonte très haut à la racine de la cuisse ou même quelquefois déjà sur l'abdomen, vaut-il mieux pratiquer une amputation haute ou désarticuler le membre. Il est difficile de comparer la valeur de l'amputation à celle de la désarticulation autrement que dans des raisonnements théoriques.

Certains prétendent que l'amputation est préférable ; d'abord, toutes choses égales d'ailleurs, une amputation même très haute de la cuisse est moins choquante qu'une désarticulation de la hanche ; ensuite, comme ce sont les parties molles qui sont malades et non pas l'os, la désarticulation semble illogique puisqu'elle supprime tout l'os sans enlever beaucoup plus de parties molles.

A cela, il est facile de répondre ; et la désarticulation conserve des partisans. Etant donné les précautions prises, elle n'est aujourd'hui guère plus grave qu'une amputation ; et surtout, l'intervention étant terminée, on s'aperçoit tout de même que la surface des chairs mises à nu, est beaucoup plus grande que la surface obtenue par une section circulaire. Tous les muscles de la hanche sont mis à l'air, les fessiers mêmes peuvent être débridés et le drainage est dans ces cas certainement meilleur. On laisse la plaie largement ouverte.

III. LES TUMEURS MALIGNES

Si l'on ne considère que les désarticulations de la hanche faites pour des cas pathologiques, c'est-à-dire si l'on exclut les cas traumatiques comme les blessures de guerre, pour ne considérer que la pratique chirurgicale du temps de paix, on s'aperçoit que les tumeurs malignes constituent l'indication majeure de la désarticulation de la hanche. Sur 100 observations, plus de 90 désarticulations sont faites pour tumeurs malignes.

Très généralement il s'agit de sarcomes. Nous distinguerons les tumeurs malignes des parties molles, des ostéosarcomes proprement dits qui ont depuis longtemps une autonomie anatomo-clinique.

A. Les ostéo-sarcomes

GRAVITE DES OSTEO-SARCOMES. — La tumeur se développe aux dépens des cellules osseuses, aux dépens des cellules de la moëlle, aux dépens des cellules des vaisseaux : ostéosarcomes, myélomes, endothéliomes. Tous trois sont justiciables de la même thérapeutique. Il ne faut d'ailleurs pas se faire d'illusion sur la rareté des succès. Le traitement quelqu'il soit, radiothérapique ou chirurgical, ne donne que des déboires ; la cachexie, les métastases, les récidives sont l'aboutissant général de l'évolution.

Nous ne discuterons pas ici les indications de la radiothérapie. En général, on ne lui confie que les cas désespérés, trop étendus pour relever de la chirurgie. En présence de tels cas, la radiothérapie est parfaitement inutile, sinon nuisible ; elle n'a plus que l'aspect d'un traitement moral.

Peut-être que, appliquée sur des tumeurs de petit volume et aux premiers stades de leur évolution, la radiothérapie donnerait des survies bien comparables, sinon supérieures à celles obtenues par la chirurgie.

Nous ne parlerons donc ici que du traitement chirurgical. Avant de l'entreprendre, il faudra s'assurer du diagnostic par un examen clinique et radiographique attentifs. Une tumeur d'apparence osseuse n'est pas forcément un ostéosarcome. Quelquefois, les malades viennent consulter à propos d'une fracture pathologique ; il faut toujours craindre une manifestation métastatique et vérifier l'intégrité des organes les plus propres à donner des métastases osseuses : la prostate, le corps thyroïde, les reins (hypernéphrome). Bien entendu si l'on trouve la tumeur primitive, il n'est pas question d'intervenir sur le membre inférieur ; mais souvent on ne trouve rien ; on se comporte alors comme si l'on avait à faire à un ostéo-sarcome banal du fémur, et l'examen histologique après l'intervention, montre qu'en dépit des examens clinique et radiographique, il s'agissait d'une tumeur secondaire.

Nous mettons à part également le cas des tumeurs à myéloplaxes ; étant donné leur évolution longtemps bénigne et locale, elles peuvent relever d'une thérapeutique moins radicale.

IMPORTANCE DU SIEGE. — Les indications opératoires en présence d'un ostéosarcome du fémur ne sont pas les mêmes suivant que le fémur est atteint dans sa partie supérieure ou dans sa partie inférieure ; et il est indispensable de distinguer ces deux cas.

a) *Ostéosarcome de l'extrémité supérieure du fémur.*

Il est évident qu'on ne peut rien faire autre qu'une désarticulation de la hanche. C'est même ici une indication-type de la désarticulation. Dans des cas très rares d'ailleurs, certains chirurgiens ont hésité entre la désarticulation de la hanche et la désarticulation inter-ilio-abdominale. Nous aurons l'occasion de revenir sur cette dernière intervention dans le paragraphe que nous réservons aux tumeurs malignes des parties molles. Outre le fait qu'elle est infiniment plus grave que la désarticulation de la hanche et infiniment plus difficile à exécuter, ses avantages sont bien aléatoires. Si le sarcome est opérable, la désarticulation de la hanche suffit presque toujours.

b) *Ostéosarcome de l'extrémité inférieure du fémur.*

« Est-il suffisant d'amputer dans la continuité à une certaine distance au-dessus de la lésion, ou bien vaut-il mieux supprimer complètement l'os malade en faisant la désarticulation ? Ce sujet a fait l'objet au cours du siècle dernier, de vives discussions au cours desquelles on a cherché à opposer l'une à l'autre ces deux méthodes et à obtenir une décision de principe en faveur de l'une d'elles. Les partisans de la désarticulation s'appuyaient sur la difficulté de connaître les limites exactes de la tumeur, et sur la possibilité de voir le canal médullaire envahi dans toute sa longueur, soit par l'extension de la lésion, soit par des îlots néoplasiques à distance de la tumeur principale ; ils en concluaient qu'il est plus sûr d'enlever l'os malade en totalité. A cela les partisans de l'amputation répondaient que les envahissements à distance sont rares ; qu'en amputant à 7 ou 8 cm. au-dessus de la tumeur on

a bien des chances de la dépasser largement ; qu'il est toujours possible au cours de l'opération de voir si la section porte en tissu sain, et, le cas échéant, de se reporter plus haut et que l'amputation a l'avantage d'être souvent moins grave au point de vue du choc et de laisser un moignon plus long et mieux utilisable » (G. NOVÉ-JOSERAND et L. TAVERNIER, *Tumeurs malignes des os*, Doin, 1927, p. 325).

Les statistiques ne sont pas en faveur de la désarticulation :

Celle de SCHWARTZ accuse 35 récidives p. 100 après amputation et 51 récidives p. 100 après désarticulation.

RIEDEL trouve 15 p. 100 de survies éloignées après amputation et 10 p. 100 après désarticulation.

MAYER 6 survies de plus de trois ans après amputation pour 17 cas et 1 survie de même durée après désarticulation sur 5 cas.

ESCHER en 1920 (Eiselsberg) trouve 1 survie de huit ans sur 16 amputations et 2 sur 10 désarticulations.

De la lecture de ces chiffres on devrait conclure que la désarticulation donne des résultats éloignés plus mauvais que l'amputation. Mais comme le fait remarquer M. TAVERNIER « pour juger de cette question d'après les statistiques, il faudrait avoir deux séries de cas sensiblement comparables dont les uns seraient traités par l'amputation et les autres par la désarticulation. Mais ces tumeurs sont trop rares et trop variées dans leurs formes pour que ce travail soit d'une exécution facile ». Ces résultats contradictoires viennent certainement du fait que dans les cas

précédents, la **désarticulation fut** pratiquée surtout pour des lésions très hautes de la cuisse et l'intervention ne débordait pas assez largement les lésions néoplasiques ; alors que l'amputation, quand elle a été pratiquée, a été jugée d'emblée suffisante, faite toujours bien au-dessus de la lésion et peut-être pour des tumeurs plus limitées et par conséquent moins graves.

Il n'est plus question aujourd'hui de préconiser systématiquement l'amputation dans la continuité de l'os atteint ou la désarticulation au-dessus de lui : « Nous n'avons plus qu'une règle : nous tenir très largement au-delà des limites de la tumeur et c'est cette règle qui fixera d'après le siège du sarcome, d'après ses caractères de diffusion ou de limitation , le niveau de la section du membre » (NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER, *loc. cit.*, p. 329).

Voyons cependant les avantages et les inconvénients respectifs de la désarticulation et de l'amputation, en présence de ces tumeurs de la partie inférieure du fémur.

L'AMPUTATION : ses avantages : Elle a le mérite d'être une opération simple, plus rapidement exécutée et moins choquante que la désarticulation de la hanche. L'état général du malade qui ne permettrait pas dans tous les cas la désarticulation, permet presque toujours l'amputation.

Ses inconvénients : Elle n'est pas toujours une intervention suffisante. Au cours des premières semaines tout va pour le mieux ; mais bientôt le malade revient et l'on est en présence d'une récurrence dans le moignon. Il faut se méfier en effet de l'existence de cellules néoplasiques dans la diaphyse au-dessus de la tumeur. D'après les tra-

vaux histologiques, il semble bien que ces îlots néoplasiques soient rares et ne remontent pas très haut. Néanmoins, ils existent et il faut toujours que l'amputation porte en tissu sain. « On peut admettre que l'amputation est suffisante dans la plupart des cas et qu'on doit la pratiquer à 8 ou 10 cm. au-dessus des limites apparentes de la tumeur » (MM. NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER).

LA DESARTICULATION : *ses avantages* : Ils découlent de ce que nous venons de dire ; l'intervention étant plus radicale, met mieux à l'abri des récidives, puisqu'on enlève en bloc toute la diaphyse avec les îlots néoplasiques qu'elle peut contenir à distance de la tumeur : « Nous savons, en effet, que ces semis à distance sont l'apanage de certaines formes très diffuses d'ostéosarcomes et particulièrement de sarcomes périostiques qui envahissent la diaphyse pour donner ce que nous avons appelé le sarcome total. On voit alors sur la radiographie des taches claires centrales qui témoignent de la pénétration de la tumeur dans l'os et souvent ces taches claires dépassent dans la diaphyse les limites extérieures de la tumeur. En pareil cas, il est à craindre qu'au-delà de la zone manifestement envahie, il y ait des nodules plus petits invisibles sur la radiographie ; une amputation risquerait d'être insuffisante ; ces formes commandent la désarticulation. Nous savons aussi que dans l'endothéliome diffus solitaire, l'extension à distance est encore plus importante » (NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER, *loc. cit.*, p. 328).

C'est la crainte des récidives et l'existence de ces formes extensives de sarcomes qui justifient la désarticulation.

Ses inconvénients : Elle reste quoi qu'on fasse une intervention plus grave qu'une amputation. Outre la gravité inhérente à l'acte opératoire, il y a aussi le fait que les résultats éloignés ne sont pas satisfaisants, puisque, à en croire les statistiques, les récidives existent quand même, et les survies de plus de trois ans restent très rares.

En somme, pour les ostéosarcomes bas situés, il est suffisant, pratiquement, de faire une amputation, tandis que pour les tumeurs haut situées la désarticulation s'impose.

B. Tumeurs malignes des parties molles

Elles ont fait l'objet d'un très beau rapport de MM. MOULONGUET et POLLOSSON au Congrès de Chirurgie de 1938.

Ils distinguent les sarcomes des coulées conjonctives, les sarcomes des muscles, et les sarcomes ostéoblastiques des parties molles.

Nous avons trouvé, parmi les 139 observations que ces auteurs rapportent, 4 cas où la tumeur siégeant à la cuisse, on a pratiqué une désarticulation de la hanche (observat. N^{os} 11, 29, 59, 85). Dans un seul cas on a obtenu une survie de 9 ans, dans les 3 autres cas les malades sont morts au bout de quelques mois. C'est dire que là encore, comme dans les ostéosarcomes, le mal est presque toujours au-dessus des ressources de la thérapeutique.

Les conditions opératoires sont ici très différentes de celles des ostéosarcomes ; il s'agit le plus souvent de sujets qui ont déjà subi huit ou dix interventions locales

et quelquefois plus, et chez qui la tumeur s'est mise à prendre subitement des proportions formidables, obligeant à sacrifier le membre.

Faut-il, en présence de cas semblables, pratiquer un traitement radiothérapique intensif, amputer au-dessus de la tumeur, ou désarticuler le membre ?

1° *La radiothérapie.* MM. MOULONGUET et POLLOSSON ont rencontré une vingtaine de tumeurs radiosensibles ; tous les cas de radiosensibilité n'ont pas évolué vers la guérison, loin de là : « Nous devons cependant retenir de tels cas, disent ces auteurs, ils prouvent que les essais de traitement radiothérapique ne sont pas vains, que, faits dans d'autres conditions cliniques, ils eussent pu réussir plus complètement » (p. 477). Malheureusement, plus loin, ils ajoutent : « Aux irradiations employées seules nous ne pouvons attribuer aucune guérison » (p. 480) et ils précisent : « Nous avons dit plus haut notre surprise de trouver d'assez nombreux exemples de radio-sensibilité relative dans les sarcomes des parties molles. Il est vrai que les statistiques, la nôtre comme celle de MEYERBING, ne nous donne pas un seul cas de guérison par les rayons X employés seuls. Nous croyons cependant qu'on peut en obtenir. Le type histologique intervient sûrement : certaines formes de sarcomes angioblastiques, certains sarcomes lipoblastiques sont spécialement radio-sensibles » (p. 482).

2° *L'amputation.* « Les amputations risquent le plus souvent de rester trop économiques en se pratiquant trop proches de la tumeur. Les récidives sur le moignon d'am-

putation en sont la preuve » (MM. MOULONGUET et POLLOSSON, *idem.*). Certains ont été satisfaits de l'amputation en complétant l'insuffisance de cette intervention par un traitement radiothérapique intensif. En général cette combinaison des agents physiques à la chirurgie est loin de donner des résultats consolants.

3° *La désarticulation.* Elle réalise une bonne opération dont on peut espérer une longue survie, si elle a été pratiquée suffisamment tôt. Mais trop souvent c'est en désespoir de cause qu'on a recours à elle, soit que le malade s'y soit opposé, soit que le chirurgien lui-même ait auparavant multiplié les interventions conservatrices et tenté un long traitement radiothérapique.

Nous rappelons la conclusion du rapport de MM. MOULONGUET et POLLOSSON sur les tumeurs malignes des parties molles : « Le sacrifice devra être délibérément très large et il faudra se résoudre dans nombre de cas à la désarticulation de l'épaule ou de la hanche et même aux grandes opérations, désarticulation interscapulo-thoracique et inter-ilio-abdominale ».

« C'est sur ce conseil un peu paradoxal à notre époque, de chirurgie gravement mutilante et presque monstrueuse que nous sommes obligés de conclure » (p. 483).

C'est dans le même esprit que M. ALGAVE (*Bulletin et Mémoire Soc. de Chir.*, Paris, 1918, p. 1402), pratiquait « l'éradication complète des masses musculaires ». D'après cet auteur, il faut couper les muscles au ras de leur insertion, au niveau même du périoste. La face antérieure du pubis, la branche horizontale, la branche ischio-pubienne,

la tubérosité de l'ischion doivent être complètement dépouillées des insertions musculaires appartenant à la cuisse, et les muscles fessiers en partie extirpés. Comme il ne reste plus qu'un lambeau cutané appliqué directement sur l'os, la région, après l'opération, prend un aspect tout à fait singulier nullement comparable au moignon des désarticulés que l'on observe généralement. Le squelette pelvien transparait à travers la peau ; une dépression arrondie marque l'emplacement de la cavité cotyloïde ; d'après l'auteur « la destruction systématique des muscles voisins de la tumeur paraît une conduite logique et recommandable ». CHAPUT a rapporté une observation où la diérèse de la désarticulation avait suivi un cours analogue (1916).

Mais souvent les lésions sont si avancées et si étendues qu'une désarticulation de la hanche, même complétée par une large éradication des muscles, est, elle aussi, insuffisante.

C'est dans ces cas alors que M. le Prof. LERICHE conseille la désarticulation inter-ilio-abdominale ; elle ne constitue malheureusement pas une thérapeutique facile ni à la portée de tous : « Déjà en 1926, dans le Traité de thérapeutique que j'ai publié avec LECÈNE, je faisais remarquer que l'inter-ilio-abdominale devait être substituée à la désarticulation de la hanche pour les tumeurs de la cuisse, os et parties molles. L'opération de Jaboulay ne devrait pas plus être réservée aux tumeurs du bassin que l'inter-scapulo-thoracique ne l'est aux tumeurs de l'omoplate. Evidemment, elle est sensiblement plus grave. Mais la mutilation fonctionnelle n'est pratiquement pas plus

grande. Du point de vue thérapeutique, c'est théoriquement mieux. Mais devant l'échec de la radiothérapie dans les tumeurs malignes de la cuisse, os et parties molles, échec sur lequel nous sommes sans doute tous d'accord, mais qu'il y aurait peut-être lieu d'affirmer, je pense que nous devrions essayer.

« Si l'on s'y décide, il sera bon là aussi, de ne faire que des opérations lentes, exsangues, avec novocaïnisation de tous les nerfs importants » (*Mém. Acad. Chir.*, 1937, N° 35).

IV. LA COXALGIE TUBERCULEUSE

Nous distinguerons l'ostéo-arthrite tuberculeuse de l'enfant et celle de l'adulte.

A) LA COXALGIE CHEZ L'ENFANT

Les thèses consacrées à la désarticulation de la hanche que nous avons consultées et qui sont toutes antérieures à 1901 rapportent de nombreuses observations où la désarticulation de la hanche fut pratiquée chez l'enfant pour des formes graves de coxalgie.

Il faut bien avouer aujourd'hui que les désarticulations de la hanche chez l'enfant sont tout à fait rares. L'affection étant reconnue plus tôt, les conditions thérapeutiques sont meilleures et en général, l'immobilisation précoce, l'extension continue, l'héliothérapie arrivent le plus souvent à enrayer l'affection à son début.

Autrefois il n'en était pas ainsi; et sur 80 cas de désarticulation pour coxalgie rapportés par CORONAT (thèse 1896), 41 furent pratiqués chez des sujets de moins de 17 ans.

Mais déjà les auteurs laissaient entrevoir que le pronostic de la coxalgie deviendrait bien meilleur si les malades étaient traités plus tôt : « Nous sommes convaincus que l'ostéomyélite et la tuberculose seront de moins en moins des indications pour la désarticulation coxo-fémorale » (CORONAT). Emmanuel VINCENT est du même avis : « Il n'est pas douteux qu'aujourd'hui, parce que diagnostiquée plus tôt et immobilisée plus rigoureusement dès le début, le pronostic de la coxalgie semble s'atténuer » (thèse Lyon, 1912, *Résultats définitifs vitaux, orthopédiques et fonctionnels de la résection de la hanche pour coxo-tuberculose chez l'enfant*).

La plupart des cas de coxalgie, même très avancés guérissent bien par la résection ; c'est tout au moins ce que tend à prouver la thèse de E. VINCENT. Cependant il précise bien « qu'il ne faut pas pratiquer la résection trop tard, seulement lorsque le malade est cachectisé à fond, qu'il a de la dégénérescence amyloïde. Il ne pourrait ni supporter le choc opératoire, ni faire les frais de la cicatrisation d'une résection. On serait acculé en pareil cas à ce dilemme : désarticulation de la hanche ou abandon ».

Mais la désarticulation de la hanche ne semble pas devoir être envisagée uniquement dans ces cas désespérés. Son indication-type, c'est la *coxalgie suppurée à forme acétabulaire*. Dans ces formes, le cotyle est défoncé, agrandi, méconnaissable. Sur 16 cas de désarticulation de la hanche pour coxalgie rapportés par MÉNARD (*Etudes sur la coxalgie*, Masson et Cie, p. 417), 6 fois il était perforé, avec des foyers de suppuration intrapelviens ou des fistules intrapelviennes. Il faudra toujours se rendre

compte de ces lésions du côté de l'os coxal, par un examen clinique et radiologique approfondi.

Ce sont ces lésions graves de la ceinture pelvienne qui justifient la désarticulation, car c'est la seule opération qui, en mettant ces foyers à plat, permet leur drainage et le tarissement des fistules.

Mis à part le cas de ces coxalgies à forme acétabulaire, il reste bien entendu que la résection demeure le plus souvent suffisante pour les autres cas de coxalgie grave, chez l'enfant.

B, LA COXALGIE DE L'ADULTE ET DU VIEILLARD

La coxalgie remonte en général à de très nombreuses années, le plus souvent à l'enfance, et c'est alors devant ces cas, rebelles à tous traitements médical et chirurgical qu'on est amené à envisager la désarticulation.

« Les indications sont fournies par l'état général du malade, l'abondance de la suppuration, l'échec de la résection, l'âge avancé, l'étendue des lésions du côté pelvien » (L. TIXIER et M. PATEL, *Précis de Pathologie Chirurgicale*, T. VI, p. 681).

Tous les facteurs à considérer dans cette indication opératoire sont compris dans cette phrase concise. Nous allons rapidement en dire un mot :

a) *L'état général du malade.* Comme le résultat de la désarticulation doit être avant tout un résultat vital, il ne faudra pratiquer une telle intervention que si on est en droit d'espérer une guérison totale.

Autrement dit, il faudra s'abstenir si le malade présente d'autres localisations tuberculeuses évolutives, comme une tuberculose rénale, une lésion pulmonaire, etc.

Il est vrai que « la gravité de cette mutilation peut justifier une longue hésitation, on ne se résoud à sacrifier le membre malade qu'en présence d'un danger évident pour la vie ... Lorsqu'à l'amaigrissement cachectique, s'ajoute l'albuminurie par septicémie chronique sans tuberculose rénale, l'indication devient plus formelle, elle est urgente. Plus tard avec une albuminurie ancienne et des altérations profondes des reins (dégénérescence amyloïde), la réparation devient de moins en moins probable ; on a trop attendu. Et pourtant nous avons vu quelques malades désarticulés dans ces conditions et guéris contre toute prévision » (V. MÉNARD, *Etudes sur la Coxalgie*, Masson et Cie, p. 417).

b) *Les abcès et les fistules.* Dans tous les cas les abcès et les fistules remontent à de longues années ; c'est l'infection qui force la main ; il s'agit toujours de malades qui ont subi plusieurs interventions locales, curettage, drainage d'abcès, résection ... et chez qui le bacille de Koch n'est pas seul en jeu. C'est ainsi que l'on est amené, en désespoir de cause, à envisager la désarticulation pour « certaines coxites tuberculeuses graves, compliquées d'abcès fistulisés, secondairement infectés, présentant outre les lésions fémorales, d'importantes lésions cotyloïdiennes et déterminant une atteinte de l'état général telle que si l'on ne supprime pas radicalement le foyer infecté, le malade succombera sûrement » (P. LECÈNE et P. HUET,

Chirurgie des os et des articulations des membres, page 389).

c) *L'échec de la résection.* Sur 16 cas de désarticulation pour coxalgie rapportés par MÉNARD, 13 avaient subi auparavant la résection. Les deux interventions se suivent en général d'assez près dans le temps. On s'aperçoit vite, dès les premières semaines, de l'insuccès de la résection. La suppuration continue, parfois plus abondante encore qu'avant cette intervention, comme si le fait d'avoir « brassé » cette articulation avait donné un coup de fouet à l'évolution. Souvent d'ailleurs il ne s'agit pas à proprement parler, d'une résection, mais d'un grand nettoyage, il y a longtemps que la tête fémorale a disparu presque entièrement, on a tenté plutôt d'améliorer le drainage, et l'on a abouti à un échec. « L'insuccès de la résection devient un fait acquis, lorsque les fistules persistent avec une suppuration abondante, malgré un drainage régulier, que les forces du malade diminuent, et que, l'amaigrissement faisant des progrès, on en vient à la cachexie, menace évidente pour la vie. Si l'on se décide à désarticuler la hanche, il est temps de s'y résoudre » (V. MÉNARD, *loc. cit.*, p. 417). Cette intervention est, en effet, la « suprême ressource de la chirurgie en présence d'une coxalgie qui menace la vie » (L. TIXIER et M. PATEL, *loc. cit.*, p. 680).

d) *L'âge du malade.* Le pronostic est d'autant plus grave que l'on intervient chez des sujets plus âgés. Chez le vieillard en effet, l'organisme lutte mal contre l'infection et résiste moins bien au choc opératoire. La mortalité immédiate est beaucoup plus grande, et même si le malade sup-

porte l'intervention, il ne peut toujours faire les frais d'une si longue cicatrisation.

Le plus souvent il s'agit d'adultes ; de nombreuses observations ont été publiées : LENORMANT (Désarticulation de la hanche à l'âge de 31 ans pour coxalgie fistuleuse datant de l'enfance, atrophie extrême du membre inférieur, altérations morphologiques du squelette, *Bull. et Mém. Soc. de Chir. Paris*, 1921, p. 441) ; SORREL (Désarticulation de la hanche à l'âge de 22 ans pour coxalgie fistuleuse datant de l'enfance avec état général très précaire, guérison, *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1928, p. 932) ; R. LERICHE (Désarticulation de la hanche à l'âge de 34 ans pour coxalgie datant de l'enfance, *Mém. Acad. de Chir.*, 1937, p. 1437).

e) *Les lésions osseuses.* Dans cette dernière observation de M. LERICHE il s'agissait d'une forme épiphyso-diaphysaire. Mais le plus souvent l'os iliaque participe aux phénomènes infectieux ; il existe alors plusieurs points d'ostéite autour du cotyle, et ce sont ces lésions iliaques qui font que la désarticulation de la hanche n'est pas la dernière étape du traitement. Dans la plupart des cas, il faut réintervenir secondairement, un an, deux ans plus tard, à plusieurs reprises pour débrider ces foyers iliaques, les mettre à plat, les curetter ; et ce n'est qu'au prix d'interventions renouvelées et de beaucoup de patience qu'on obtient une cicatrisation complète. La plupart des observations que nous avons consultées ont comporté ces retouches ultérieures à cause des lésions pelviennes.

Lorsqu'on envisage la désarticulation en présence de

tels cas de coxalgie, l'intervention pourra très bien être pratiquée suivant le procédé de Maurice POLLOSSON (amputation haute et désossement du moignon). C'est du moins l'avis de MM. TIXIER et PATEL : la désarticulation « sera faite par la méthode sous-capsulo-périostée. Des résultats excellents au point de vue vital, même chez les vieillards, ont été obtenus par OLLIER, VOLKMANN, Maurice POLLOSSON, et justifient pleinement cette dernière tentative de guérison » (*Précis de Pathologie Chirurgicale*, p. 680). (C'est en suivant cette méthode que l'on pourra observer quelquefois une régénérescence osseuse dans le moignon.)

Malheureusement les succès ne sont pas constants ; nombreux sont les malades qui, étant donné leur degré d'infection, n'ont pas supporté la désarticulation. Enfin les suites opératoires sont toujours semées de petites retouches nécessaires, comme nous l'avons mentionné, et obligent à de nombreuses réinterventions sur l'os iliaque.

V. L'OSTEOMYELITE AIGUE DE LA HANCHE

Il est exceptionnel d'avoir à pratiquer une désarticulation de la hanche dans le cas d'ostéomyélite. Dès le début de cette affection, en effet, ou bien l'état général est si atteint que la maladie dépasse toutes les ressources thérapeutiques, ou bien les lésions sont suffisamment localisées pour qu'un traitement chirurgical local soit le plus souvent suffisant : arthrotomie par voie antérieure (incision de Schede) ou par voie postérieure (incision de Langenbeck).

Ce qui fait la gravité de l'ostéomyélite de la hanche, c'est qu'il s'agit d'emblée d'une arthrite. La suppuration se développe soit au niveau des bandes de cartilage qui forment l'Y de l'acetabulum, soit au niveau du cartilage juxta-épiphysaire qui unit la tête et le col. Tous ces cartilages sont en effet intracapsulaires (OLLIER et GOULLOUD).

La cavité synoviale est vite distendue ; la tête fémorale arrive à se luxer ; les abcès fument sous les muscles fessiers, en dehors sous le fascia lata, en dedans descendent le long des adducteurs. Mais surtout la cavité cotyloïde peut se perforer et il se forme alors des abcès intrapelviens.

On comprend que lorsqu'on a à traiter le malade un certain temps après le début de l'affection, on puisse se trouver en présence de lésions considérables. Mais ces cas sont trop rares aujourd'hui, pour que l'on puisse, d'après des observations précises, donner une ligne de conduite. Le chirurgien tiendra compte d'un ensemble de facteurs et décidera d'après son sens clinique.

De nos jours, nous avons un excellent moyen de lutte contre l'infection par les sulfamidés. Il n'est pas douteux que, donnés à haute dose dès les premières manifestations de la maladie, ces médicaments ralentissent l'évolution et surtout atténuent la gravité.

Si les phénomènes suppuratifs réclament une intervention plus importante que l'incision simple des foyers, c'est une résection de la hanche qu'il faut pratiquer. Cette opération trouve ses indications : dans l'atteinte marquée et progressive de l'état général et dans l'impossibilité de

juguler les lésions locales. Elle n'est pas choquante et elle est rapidement exécutée si on la pratique par voie antérieure.

Il est des cas très rares où elle peut être insuffisante. La racine du membre est transformée en un vaste clapier purulent ; à l'infection primitive s'ajoute des microbes d'infection secondaire ; le membre est très œdématié ; quelquefois des ulcérations vasculaires sont imminentes ; l'état général est lui-même très atteint : c'est dans ces cas très graves que le chirurgien peut avoir la main forcée et la désarticulation devient alors le seul moyen de sauver le malade.

Comme les cas de désarticulation de la hanche pour ostéomyélite ne sont pas fréquents, nous avons cru intéressant de reproduire ici cette très belle observation de M. le Professeur PATEL :

OBSERVATION

L. A., 16 ans, entré dans le service le 1^{er} mars 1929. Rien à retenir des antécédents, sinon une petite plaie du genou survenue trois mois auparavant après une chute et qui supura longtemps avant de guérir.

L'affection actuelle a débuté le 22 février par de petites douleurs au tiers supérieur de la cuisse droite, qui augmentèrent le lendemain au point d'empêcher tout travail ; le surlendemain, le malade dut s'aliter ; il présentait alors de la température, de l'anorexie, de très vives douleurs. Son médecin l'envoya à l'Hôtel-Dieu de Lyon.

A l'entrée on est frappé par la gravité de l'état général, température à 40°, pouls à 120, langue saburrale.

Il existe une impotence absolue du membre inférieur droit. On note un point douloureux précis sur la face externe de

la hanche, à 5 ou 6 cm. au-dessous du bord supérieur du grand trochanter. L'articulation coxo-fémorale est libre ; les ganglions inguinaux sont douloureux.

Le 2 mars 1929, devant la persistance du point nettement douloureux on incise à ce niveau ; on note une infiltration intermusculaire considérable, gélatineuse, de mauvais aspect. On trépane la face externe du grand trochanter, il en sort une grande quantité de pus. En agrandissant l'orifice de trépanation, on ne trouve rien d'autre. On a l'impression qu'il s'agit d'une ostéomyélite trochantérienne avec des signes locaux peu marqués relativement aux signes généraux.

Le 30 mars, on note que le grand trochanter est presque tout entier ramolli, et qu'il existe un trajet sur la face antérieure.

Le 3 avril, l'état général paraît extrêmement grave et on se demande s'il n'y a pas une arthrite suppurée de la hanche. Le doigt introduit dans la plaie donne issue à une grande quantité de pus provenant des interstices musculaires. On décide d'intervenir en vue d'assurer le drainage par débridement, et s'il y a lieu, par une résection de la hanche.

Le 4 avril, on débride à la cuisse une fusée purulente qui décolle la face antérieure du fémur, jusqu'à sa partie moyenne. On s'aperçoit que le col fémoral est fracturé, et l'on voit les surfaces articulaires à nu dans la plaie. On pratique une résection sans aucun délabrement, car il n'y a guère qu'à cueillir la tête ; un flot de pus vient de la cavité cotyloïde.

On a l'impression qu'une seule opération pourrait assurer le sauvetage ; ce serait la désarticulation de la hanche ; mais le malade est dans un tel état qu'il sera peut-être mort demain.

Le 9 avril 1929, anesthésie générale à l'éther très superficielle. M. le Professeur PATEL, après ligature préalable des vaisseaux pratique une désarticulation de la hanche imposée par l'état général et local.

Les suites opératoires furent excellentes et au mois de juin la plaie était en très bonne voie de cicatrisation.

Nous avons eu l'occasion de revoir récemment ce malade qui présente un parfait état général.

CHAPITRE VI

Prothèse

Pendant longtemps on a cru que la prothèse de la désarticulation de la hanche était impossible à réaliser. Les appareils prothétiques sont en effet difficiles à construire, et la bonne adaptation au moignon délicate à réaliser. Ce fut SÉDILLOT qui construisit vraisemblablement le premier appareil en 1841.

FOUILLOY a montré en 1843 quelles étaient les bases anatomiques et physiologiques de la prothèse des désarticulés de la hanche (*Comptes-rendus à l'Académie des Sciences*, 1843) :

« La station assise, dit-il, entraine dans les vues de la Providence. On ne peut arrêter la pensée sur le système d'organisation de la partie inférieure du tronc sans en demeurer convaincu. La position et le volume de la tubérosité ischiatique, l'épaisseur et l'élasticité du tissu cellulaire qui le recouvre, la densité plus grande de la peau rendent cette région très propre à supporter le poids du corps ; elle l'est également à le transmettre ; observation sur laquelle se règle la prothèse et sur laquelle a dû se régler le procédé opératoire. Néanmoins, quelque heureusement disposée que paraisse la tubérosité de l'ischion, elle

forme en cas de suppression d'un membre inférieur, une base de sustentation trop étroite soit pour la station, soit pour la marche. Elle n'est pas assez proéminente pour qu'on puisse y attacher le membre artificiel. Elle est immobile et par conséquent incapable d'imprimer par elle-même de mouvement. Aucun intermédiaire naturel n'amortit efficacement le choc que produit la répercussion du sol. Avant d'avoir remédié à ces divers inconvénients, on se flatterait en vain d'une réussite complète ; dans les temps ordinaires, les extrémités abdominales servent de contrepoids à la partie supérieure du torse et élargissent son assiette. Une d'elles désarticulée, le corps cesse d'être balancé, et ne pose que sur une saillie osseuse, large à la vérité, mais convexe et ne touchant le plan de sustentation que sur un seul point. Une simple quille ajustée à cette saillie laisserait le sujet en état de vacillation perpétuelle.

« La nature a bien pu faire passer le poids du corps par une ligne étroite et centrale, parce qu'elle a distribué autour d'elle des agents contractiles qui maintiennent l'équilibre ; mais nous sommes privés de ces admirables ressorts ; et pour suppléer dans son mécanisme le membre naturel, il faut que les moyens de prothèse embrassent tout l'espace qu'ils occupaient.

« Or l'espace dont il s'agit ne se réduit pas à la circonférence cylindrique de la cuisse ; il comprend la surface du bassin, à laquelle sont insérés les muscles qui, pendant la station et la locomotion, assurent un rapport normal entre l'os iliaque et le fémur. Où trouver le principe des mouvements ? On tenterait en vain de l'emprunter à

l'os innommé, qui lui-même est immobile. Nous l'avons cherché dans les articulations des vertèbres à la région dorso-lombaire et dans les muscles puissants qui vont de la poitrine au bassin... »

Nous verrons qu'il faut entendre le terme prothèse au sens large : le meilleur appareil qui est la béquille de Renouard ne constitue pas en effet une véritable prothèse ; il tient lieu et place du membre inférieur dans la marche et la station debout, mais il n'a pas l'esthétique que peut avoir un membre artificiel. Peu importe d'ailleurs, on sait très bien que ces opérés ne demandent pas à parader, mais réclament avant tout la restitution partielle de la fonction locomotrice du membre inférieur.

Un désarticulé en effet n'est pas un amputé ; la mutilation produite est beaucoup plus grande ; il est vrai que lorsque le chirurgien décide une telle intervention, il veut obtenir un résultat avant tout vital ; la fonction est entièrement sacrifiée. Pourtant on relira avec intérêt ces paroles de FARABEUF : « Le chirurgien qui va pratiquer une amputation, doit se proposer avant tout de sauver la vie du malade. Mais ce n'est point assez qu'un amputé respire, il faut encore que l'infirmité consécutive à l'opération ne fasse point de la vie un insupportable fardeau. Ils le sentent bien, les malheureux qui refusent de sacrifier un de leurs membres, si compromis qu'il paraisse, et préfèrent de risquer cent fois la mort plutôt que de se résigner de bon gré à vivre avec un moignon douloureux ou impotent. C'est pourquoi l'opérateur doit se préoccuper toujours de diminuer dans la mesure du possible, par le choix du

procédé et de l'appareil prothétique, les inconvénients définitifs de la mutilation qu'il va produire.»

Pour tous les désarticulés de la hanche, le problème de l'appareillage se pose de la même façon. Quelqu'ait été la technique suivie, le moignon est à peu près le même. Il n'y a pas de techniques opératoires plus favorables l'une que l'autre à l'appareillage de ces opérés. Le principal, nous l'avons vu, c'est de respecter les parties molles qui matelassent la tubérosité ischiatique, seul point d'appui du moignon.

On serait tenté de croire que les malades opérés d'après la technique de M. POLLOSSON (amputation au tiers supérieur de la cuisse et désossement du moignon) doivent être considérés comme des amputés de cuisse et non comme des désarticulés, puisque, comme nous l'avons dit, il y a très souvent formation de tissu osseux dans le moignon et que bon nombre de ces opérés présentent un moignon mobile.

Cependant il n'en est rien ; nous nous sommes reportés à l'observation présentée par M. DURAND dans la *Revue de Chirurgie* de 1897. Il s'agissait d'une femme de 43 ans chez qui OLLIER avait pratiqué une désarticulation sous-périostée de la hanche. Bien qu'elle présentât un moignon de 23 cm. mesuré à partir de l'épine iliaque antéro-supérieure, parfaitement mobile et capable de soulever par flexion un poids de 14 kilogs, il fut impossible de lui faire porter un cuissard, soutenu par une ceinture pelvienne.

Aussi quelque soit l'opération pratiquée, du moment qu'il s'agit d'une désarticulation de la hanche, nous n'hési-

tons pas à dire qu'il n'y a qu'un seul point d'appui : l'ischion.

FIXATION DES APPAREILS

Mais tous les chirurgiens et les orthopédistes sont d'accord sur le fait que l'ischion, s'il peut transmettre le poids du corps, est inapte à donner une prise suffisante pour fixer un appareil ; cette tubérosité ischiatique est sans doute un point d'appui de premier ordre ; mais si l'on veut arriver à faire tenir un appareil de prothèse en place, on est bien obligé d'avoir recours à des points d'appui secondaires. Ces points d'appui sont pris sur la ceinture pelvienne ; ce sont :

1° *L'épine iliaque antéro-supérieure*. Facilement accessible, elle peut être engainée dans une petite excavation de l'appareil et alors elle ne dérape pas.

2° *Le pubis*. C'est le seul point d'appui antérieur et médian possible ; bon nombre de ceintures viendront au passage se plaquer à lui.

3° *L'épine iliaque postéro-supérieure*. Ce point osseux sans doute toujours superficiel ne fait cependant pas toujours saillie. Chez les sujets obèses, il y a au contraire une dépression en fossette à son niveau.

4° *L'angle saillant du sacrum*. Il est bien difficile aussi de s'y fixer sans craindre le dérapage.

5° *La crête iliaque*. Elle est superficielle sur toute sa longueur.

Ces différents points d'appui sont pris soit d'un seul côté, soit le plus souvent des deux côtés ; c'est en somme

sur tout le bassin qu'on fixe l'appareil. Tous les points saillants du bassin sont utilisés.

CONDITIONS QUE DOIT REMPLIR UN BON APPAREIL

Que faut-il exiger d'un appareil de prothèse ? Nous trouvons pour répondre à cette question des renseignements très précieux dans la thèse de M. R. NOËL (Lyon, 1911), consacrée entièrement à la prothèse des désarticulés de hanche.

a) *La station debout.* Le poids du corps peut très bien reposer sur l'ischion dans la station debout ; mais cette tubérosité est malheureusement trop près de l'axe du corps et d'après les orthopédistes l'organisme serait en déséquilibre, si le poids du corps était transmis par cette tubérosité seule. Il est donc nécessaire, pour reporter l'axe un peu en dehors, de se servir des autres points d'appui que fournit la ceinture pelvienne. Un bon appareil doit permettre un appui prolongé du côté désarticulé, pour soulager le membre sain.

b) *La marche.* Comme il n'y a pas de moignon mobile, la propulsion du membre artificiel en avant est assurée avant tout par un mouvement de bascule et de translation du bassin. Ces mouvements ne sont possibles que grâce à la laxité articulaire des derniers segments de la colonne vertébrale. Il faudra donc que la coque pelvienne soit bien assujettie au bassin ; il faudra aussi que l'appareil soit suffisamment léger pour ne pas fatiguer le malade dès les premiers pas.

c) *La position assise.* Pour passer à la position assise, le désarticulé est obligé de fléchir le membre artificiel à angle droit. Pour cela, il manœuvre en général un verrou qui fixait le segment fémoral en extension. Le segment jambier devra de même se fléchir facilement sur la cuisse. Mais ce qu'il y a de gênant dans la position assise, ce n'est pas tant la manœuvre de ces verrous, que l'épaisseur de la coque pelvienne qui fait que les deux ischions ne sont pas sur la même horizontale. Malgré les coques les plus minces, l'intéressé a toujours l'impression d'être assis de travers.

d) Enfin le malade ne doit pas être gêné pour aller à la garde-robe. En général l'appui ischiatique vient trop près de la ligne médiane et le blessé doit enlever son appareil pour aller à la selle commodément.

En somme un bon appareil doit permettre : 1° de s'appuyer sur le membre artificiel dans la station debout ; 2° il doit permettre la marche et même des marches prolongées, puisqu'on a ici un point d'appui excellent, infatigable : l'ischion ; 3° il ne doit pas être gênant dans la station assise, puisque celle-ci est une position de repos ; 4° il doit laisser parfaitement libres l'anus et les organes génitaux.

CONSTITUTION DES APPAREILS DE PROTHESE

En général ils présentent trois pièces : une pièce pelvienne, une pièce fémorale, une pièce jambière.

a) *La coque pelvienne.* Pour obtenir une bonne fixation de cette coque au bassin, il faut la préparer d'après un

moulage du moignon. Cette coque embrasse non seulement le moignon, mais elle se fixe sur ce que nous avons appelé les points d'appui secondaires du bassin ; tantôt elle ne se fixe que sur un héli-bassin, deux ou trois courroies passant sur la hanche saine, tantôt elle fait le tour du bassin à la manière d'une large ceinture moulée. L'adaptation est si difficile à réaliser que certains orthopédistes se servent de gilet pour prendre en quelque sorte appui sur tout le tronc ; d'autres utilisent des bretelles qui passent sur l'une ou sur les deux épaules.

b) *Le segment fémoral.* Il est fixé au précédent par une solide articulation externe représentant l'articulation coxo-fémorale. Cette articulation doit être extrêmement solide, car c'est elle qui supporte le membre artificiel, et qui, inversement, transmet le poids du corps à chaque pas. En général cette articulation est bloquée en extension, et le blessé marche comme un ankylosé du membre inférieur ; mais pour prendre la position assise, le malade est obligé d'agir sur un verrou qui débloque cette articulation.

c) *Le segment jambier.* Lui aussi est articulé avec le segment fémoral pour pouvoir s'étendre et se fléchir à volonté. Sur la plupart des appareils, il est bloqué en extension, et, comme précédemment, le blessé manœuvre un petit verrou pour fléchir la jambe lorsqu'il veut demeurer assis.

Sur certains appareils, cependant, cette articulation n'est pas bloquée, mais présente un petit champ de flexion de quelques degrés, si bien que ce segment jambier oscille à chaque pas comme dans un membre infé-

rieur normal. Mais la mobilité de ce segment n'est pas abandonnée à elle-même et, pour que le membre inférieur ne se dérobe pas sous le malade au cours de la marche, celui-ci agit sur le segment jambier grâce à une bretelle spéciale qui passe sur son épaule ; si bien que l'épaule du côté correspondant devient active dans la marche chez les blessés appareillés de cette façon. Un léger haussement de l'épaule a pour effet de tendre la bretelle qui agit sur le segment jambier en le portant en extension. Ainsi à chaque haussement de l'épaule, il se produit une propulsion en avant du membre artificiel.

Ce segment jambier est en général d'une seule pièce, représentée par un pilon. D'autres fois il est constitué d'une jambe postiche à laquelle est fixé un pied postiche articulé comme dans les autres appareils d'amputation.

On distinguait jadis la prothèse française, où les appareils étaient en cuir, de la prothèse américaine où les appareils étaient en bois. Aujourd'hui le développement de l'industrie du duralumin fait que cette distinction est sans intérêt. Sans doute jadis les appareils en bois avaient le gros défaut d'être très lourds, ce qui est ici un grave inconvénient : car il s'agit en effet de remplacer un membre inférieur en totalité, et pour le mouvoir on n'a pas de moignon mobile. Ces appareils en bois atteignaient un poids de huit à dix kilogs, quelquefois plus, c'est dire qu'ils étaient presque impossible à porter.

LES APPAREILS PROPOSES

Avant d'étudier les appareils de la prothèse moderne, nous rappellerons quels furent les premiers appareils.

Ce serait une grave erreur de ne pas mentionner au début de cet exposé *les simples béquilles* ; ce n'est pas là, bien entendu, un appareil de prothèse, mais pour les premiers désarticulés, ce fut pendant longtemps le seul appareil permettant la marche. Les opérés de PERRAULT, de LARREY, de BLANDIN durent s'en contenter. (Nous venons de voir récemment un jeune homme désarticulé par M. le Prof. PATEL depuis plus de dix ans et qui ne s'est jamais servi que de ses béquilles.)

L'appareil de Sédillot. — Ce fut sans doute SEDILLOT qui construisit le premier appareil prothétique pour son opéré de 1844 : sorte de cône creux fixé au bassin par une palette et des courroies et reposant sur le sol par l'intermédiaire d'un pilon, appareil incommode qu'il fallait enlever pour s'asseoir, mais qui n'empêcha pas l'intéressé de s'en servir pendant 24 ans.

L'appareil de Foulloy. — Inspecteur du Service de Santé de la Marine, FOUILLOY établit de véritables principes qui, d'après lui, devaient être à la base de la prothèse. L'appui doit être donné non seulement par l'ischion mais par toute la surface iliaque et fessière. La pièce principale est donc formée par une sorte de cuvette ovale fixée au tronc par cinq courroies, dont deux passent sur le bassin, deux sur le thorax et une descend de l'épaule.

Appareil de Charrière. — Il remplaça le pilon par un pied artificiel. De plus une courroie partant de ce pied à l'épaule opposée permettait d'imprimer des mouvements de propulsion au membre inférieur.

Appareil d'Artaud. — Même appareil que le précédent, mais un peu allégé. Le blessé marche comme un ankylosé de la hanche ; cependant des verrous spéciaux placés à la hanche et au genou permettent en les manœuvrant à la main de fléchir le membre inférieur pour s'asseoir.

Appareil de Robert et Collin. — L'appareil continue à se perfectionner mais malheureusement en se compliquant. La coque ici, n'embrasse plus seulement la hanche malade, mais elle contourne toute la circonférence du bassin. Elle est aussi mince que possible à sa partie inférieure pour que, dans la position assise, les deux ischions soient au même niveau.

Appareil de Mathieu. — L'appareil se complique encore du fait d'un cuissard qui embrasse la cuisse saine et concourt à la fixité de l'appareil. Il se perfectionne en ce sens que le pilon légèrement mobile dans le sens antéro-postérieur est projeté en avant à chaque pas par l'intermédiaire d'une bretelle élastique. Enfin une échancrure met le sciatique à l'abri des compressions.

Ces derniers appareils étaient les principaux qui existaient en 1911 et que M. NOËL rappelle dans sa thèse. Nous avons trouvé dans les comptes-rendus de la Société de Chirurgie de Lyon, 1909-1910, la description d'un appareil présenté par GUILLOUD chirurgien et construit par AUBERT orthopédiste de Lyon.

Appareil d'Aubert. — « Sur le côté externe de l'articulation du genou se trouvent deux verrous affrontés. En les resserrant le malade se donne simultanément la flexion du genou et la flexion de la hanche. Il peut alors s'asseoir

aisément. Mais ce qu'il y a d'original dans l'appareil se trouve au niveau même de l'articulation de la hanche. Celle-ci est représentée par un pivot arrondi fémoral et par une coulisse pelvienne dans laquelle il peut glisser. Ce pivot est au sommet d'un arc métallique à convexité supérieure et à direction transversale. Cet arc se continue sur les côtés avec les deux montants latéraux du tuteur et représente l'aboutissant des forces de résistance du membre inférieur. Du côté du bassin, une ceinture pelvienne moulée et montée à la façon de Hessing enveloppe tout le moignon. Au-dessous de cette enveloppe du moignon ou coque pelvienne se trouve un arc métallique à direction antéro-postérieure et creusé d'une coulisse de même direction et de même longueur en avant. C'est dans cette coulisse que pénètre le pivot fémoral, tenon à ressort muni d'un tampon de caoutchouc. Il reçoit par elle toute la pression ischiatique dans la station verticale. Au contraire dans la flexion le tenon fémoral glisse dans la coulisse pelvienne sans échappement possible. Le cuissard étant alors en flexion sur le bassin le malade peut s'asseoir d'autant plus facilement que la coque a peu d'épaisseur. »

Cela donne une idée de la complexité des appareils de prothèse. Plus ils sont parfaits (du point de vue mécanique), plus ils sont incommodes, lourds et fatigant à porter.

Appareil de Ducroquet. — C'est peut-être le plus léger des appareils construits sur ce type. LENORMAND a présenté en 1921 un désarticulé de hanche appareillé par Ducroquet pour montrer : « avec quelle facilité et quelle solidité, sans canne, sans appui, le malade va, vient, marche,

s'asseyait... » (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1921, p. 411).

Par la suite, et surtout depuis la guerre de 1914-1918, les appareils sont devenus de plus en plus nombreux, et il serait impossible de les décrire tous, étant donné que chaque orthopédiste en fabrique au moins un à sa manière et lui donne son nom. En réalité tous ces appareils ne diffèrent guère les uns des autres et nous décrirons seulement les appareils qui sont fournis actuellement par les Centres d'Appareillage de l'Armée.

1° *Pilon bois avec cupule cuir et acier* (fig. 1). Cet appareil a le mérite d'être relativement léger (2 kg 800 environ), c'est l'appareil Longuet ou encore pilon à courroies. Comme l'indique la figure, il est constitué d'une coque pelvienne fixée au bassin par un système de courroies et par un pilon articulé à la hanche et au genou. La longue courroie qui s'insère sur l'extrémité inférieure du pilon facilite la projection en avant de l'appareil à chaque pas.

2° *Pilon bois avec palette et cuvette*. Cet appareil, modèle Elyas, n'est constitué que de deux pièces ; il n'y a pas de coque embrassant le bassin. Les deux pièces sont articulées au genou ; la partie supérieure présente une cuvette dans laquelle repose tout le moignon, et en particulier l'ischion à la partie interne. Cet appareil reste mal solidarisé d'avec le tronc, malgré ses bretelles et son poids dépasse 4 kg 500 (fig. 2).

3° *Pilon duralumin et acier*. Appareil de Juenin-Hanger (fig. 3), très moderne et fort bien ouvragé ; il présente des verroux faciles à commander à la hanche et au genou, pour se fléchir facilement dans la position assise. La coque

en duralumin est construite d'après un moulage du sujet, si bien qu'elle s'applique strictement sur le bassin auquel elle est amarrée par deux courroies ; l'appui ischiatique est modérément rembourré, ce qui fait que dans la position assise les deux ischions sont à peu près sur la même horizontale. Le poids moyen de cet appareil est de 3 kg 500.

4^e *Jambe artificielle en bois ou duralumin.* Les appareils que nous avons vus comportent un simple pilon. On peut, pour satisfaire à l'esthétique, remplacer ce pilon par une jambe et un pied soit en bois soit en duralumin. Mais le poids de ces appareils devient alors très élevé et ce ne sont plus à ce moment que des appareils de parade beaucoup trop lourds pour être commodes. En duralumin ils ne pèsent guère plus de 4 kilogs ; mais les anciens appareils qui étaient forcément en bois dépassaient souvent 5 kilogs.

La béquille de Renouard

Il convient de mettre à part la béquille de Renouard ; d'abord parce qu'étant une béquille elle ne constitue pas un appareil de prothèse au sens propre du mot ; ensuite parce que ses qualités sont si nombreuses qu'elle est le seul véritable appareil à donner aux désarticulés de la hanche (fig. 4).

C'est une béquille avec un plateau latéral, comme une petite chaise, et c'est là-dessus que repose l'ischion. Cette sellette est supportée par un pilon qui peut coulisser entre deux longerons ce qui fait qu'on en règle très facilement la hauteur, *une bonne fois pour toutes.*

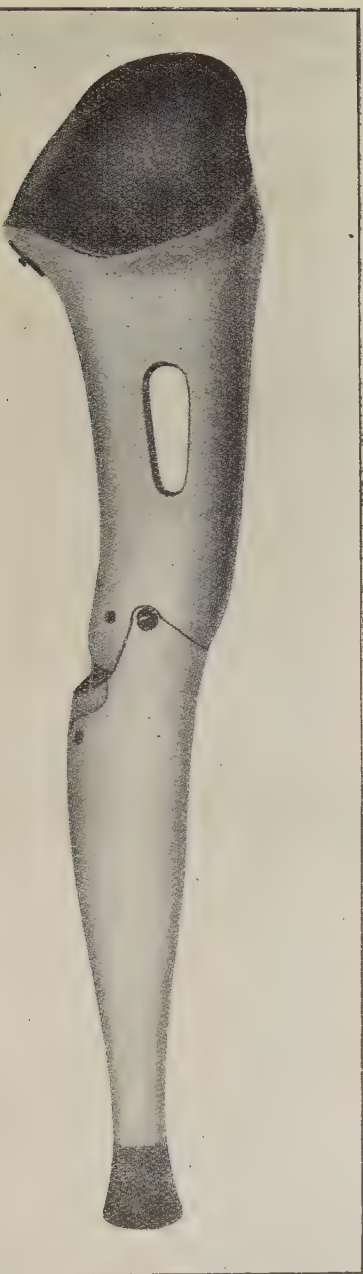


FIGURE 1
on bois avec cupule cuir et acier
Poids : 2 kg 800 environ

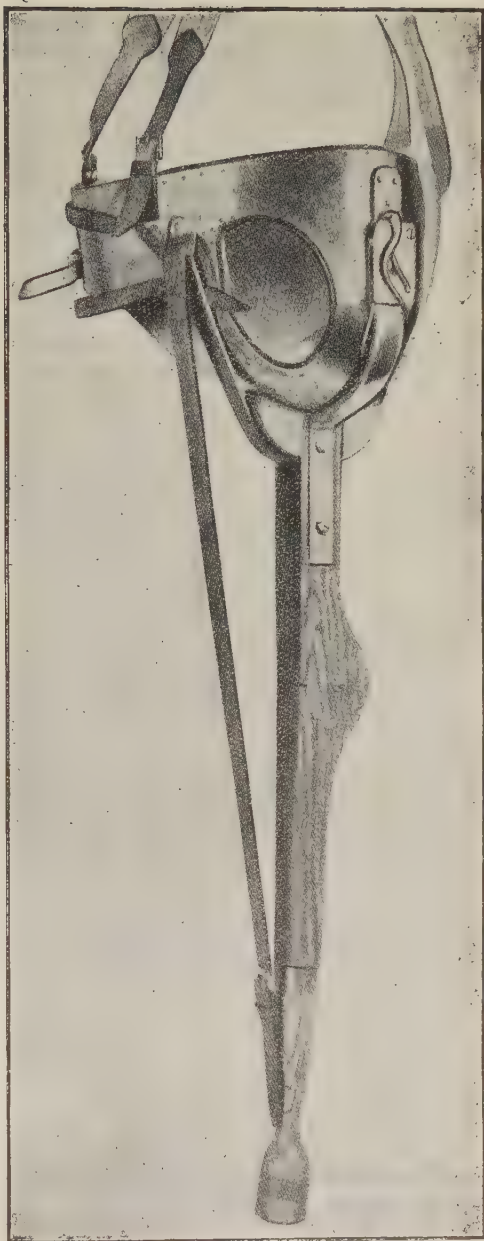


FIGURE 2
Pilon bois avec palette et cuvette
Poids : 4 kg 500 environ

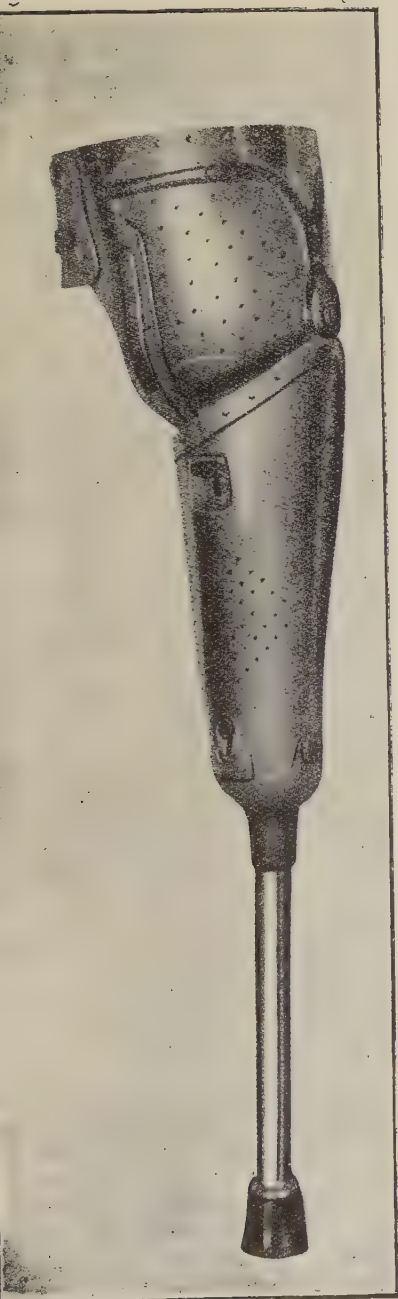


FIGURE 3
Pilon duralumin et acier
Poids : 3 kg 500 environ

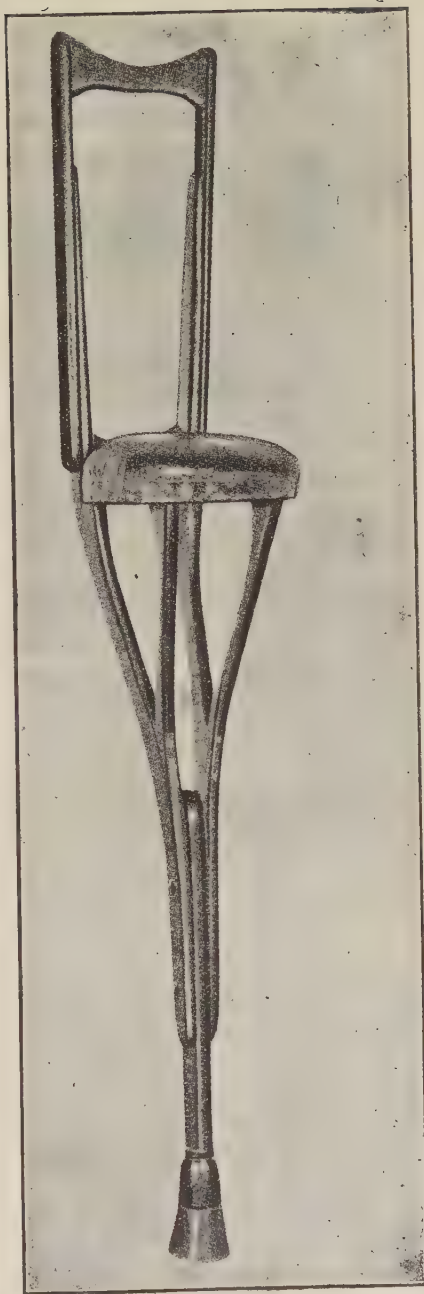


FIGURE 4
Béquille de Renouard
Poids : 1 kg 900

L'extrémité supérieure de la béquille atteint l'aisselle mais sans y prendre appui. La béquille est maintenue en place grâce à l'action du membre supérieur du sujet dont la main se fixe à une poignée transversale placée à hauteur de la sellette.

Tous les autres appareils sont fixés au tronc par des courroies, ce qui nécessite toujours une coque pelvienne et un système complexe de bretelles ; ces appareils sont gênants difficilement amovibles, lourds, incommodes même dans la position assise où l'un des ischions est soulevé par l'épaisseur de la coque.

La béquille de Renouard, par contre, est légère et amovible autant qu'une simple canne. Le blessé n'est plus astreint à cette carapace de courroies si pénible en été. Son poids n'est que de 1 kg 900 et encore on pourrait avec les moyens actuels la rendre plus légère, en faisant par exemple des montants plus fins et en duralumin. Dans la position assise, comme le blessé quitte sa béquille, il est aussi à l'aise que possible. Dans la marche enfin, il déambule assis en quelque sorte sur cette petite chaise à long pied qu'il déplace à chaque pas. La propulsion en avant de l'appareil se fait autant par l'action du tronc que par l'action du membre supérieur qui tient l'appareil.

Personnellement, nous avons connu des désarticulés de hanche qui avec cet appareil très simple qu'est la béquille de Renouard faisaient plusieurs kilomètres sans se fatiguer nullement.

Malgré ses avantages énormes, il est curieux de voir que l'appareil de Renouard ne s'est pas vulgarisé comme il le méritait. Il est encore peu connu, c'est pourquoi nous

nous sommes permis d'insister un peu sur lui. Sa simplicité même permet de voir combien il diffère des autres appareils dits de prothèse.

Il est très important de penser à l'avenir fonctionnel des désarticulés de la hanche. Comme les amputés de cuisse, ils évoluent tous plus ou moins tardivement vers l'obésité, la pléthore, avec quelquefois des signes de défaillance cardiaque.

Leur infirmité les obligent à mener une vie sédentaire ; la plupart travaillent dans des bureaux ou prennent un métier qui leur demande le minimum de déplacements.

Or, un bon appareillage permet à ces opérés de mener une vie relativement active, de faire tout l'exercice physique nécessaire pour éviter cette évolution vers l'obésité.

Conclusions

I. — La désarticulation de la hanche a été pratiquée pour la première fois au XVIII^e siècle par des chirurgiens français. Son étude a donné lieu à l'éclosion de procédés opératoires extrêmement nombreux qui n'ont plus aujourd'hui qu'un intérêt historique.

II. — La technique actuelle se différencie de la technique d'autrefois par la lenteur avec laquelle on procède, par l'hémostase que l'on fait au fur et à mesure et par la thérapeutique anti-choc. Ainsi la désarticulation de la hanche n'a plus l'aspect d'une intervention rapide, peut-être brillante, mais suivie d'une mortalité assez forte.

III. — On pare au danger de l'hémorragie, en pratiquant, comme LARREY, la ligature première des vaisseaux fémoraux, et en faisant au cours de l'intervention l'hémostase de tous les points qui saignent.

On évite le choc en préparant les malades à l'opération par une transfusion pré-opératoire et par l'administration de toni-cardiaques ; en effectuant ensuite la désarticulation sans brutalité et sans précipitation ; enfin en pratiquant l'infiltration anesthésique du sciatique avant sa section.

IV. — La désarticulation de la hanche trouve ses indications dans les blessures de guerre avec broiement de l'extrémité supérieure du fémur ou avec arthrite purulente de la hanche ; dans les tumeurs malignes de la partie haute de la cuisse, os et parties molles ; et dans certaines formes graves de coxalgie tuberculeuse et d'ostéomyélite aiguë de la hanche ; elle est discutable dans la gangrène gazeuse du membre inférieur.

V. — Une bonne prothèse permet d'améliorer considérablement l'avenir fonctionnel de ces opérés en leur restituant partiellement la fonction locomotrice du membre inférieur. La béquille à plateau, appareil léger, simple, amovible et peu coûteux, répond à toutes les exigences des désarticulés de la hanche.

Le Président de la Thèse,
M. PATEL.

Vu :
Le Doyen,
J. LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 6 juin 1941.
Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
GAU.

BIBLIOGRAPHIE

- ALGAVE. — Désarticulation de la hanche pour sarcome (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, T. XLIV, 1918, p. 1402).
- La désarticulation de la hanche avec évidemment musculaire iliaque externe dans le traitement des sarcomes du membre inférieur (*Mém. de l'Acad. de Chir.*, nov. 1938, p. 1174).
- ALTENBACH. — Sur le procédé de Momburg. La compression élastique du tronc comme moyen d'hémostase préventive (*Thèse Lyon*, juillet 1909).
- ALVERNHE. — De l'hémostase préventive dans la désarticulation de la hanche (*Thèse Montpellier*, 1884-1885).
- AMBERGER. — Un cas de mort après le Momburg (*Journ. de Chir.*, 1910, T. I, p. 621).
- ASHURST. — *Encyclop. intern. de Chir.*, T. II, p. 436, 1887.
- AUBERT. — Désarticulation de la hanche par le procédé de Momburg (*Marseille Médical*, N° 21, novembre 1909).
- Hémostase par le procédé de Momburg (*Marseille Médical*, N° 2, 1910).
- AUFFRET. — De l'hémostase par le procédé de Momburg (*Thèse Paris*, nov. 1910).
- *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, Paris 1910, N° 8.
- AUVRAY. — Hémostase dans la désarticulation de la hanche par le procédé de Momburg (*Bull. et Mém. Soc. de Chir. Paris*, mars 1910).
- BAFFOS. — *Bull. de la Fac. de Méd.*, T. III, p. 71, 1814.
- F. W. BAILEY. — Ligature préliminaire de l'artère iliaque primitive dans la désarticulation de la hanche (*Ann. of Surgery*, 1921, T. LXXIII, N° 3, p. 285, analysé in *Journ. de Chir.*, 1921, p. 378).

- BARNEY BROOKS (Saint-Louis). — Désarticulation de la hanche avec ligature préliminaire de l'artère iliaque primitive (*The Journ. of American Medical Association*, 1921, T. LXXVI, N° 2, p. 94).
- Ligature préliminaire de l'iliaque primitive pour la désarticulation de la hanche (*Ann. of Surgery*, 1921, analysé in *Journ. de Chir.*, 1921, p. 334).
- BASSET. — Désarticulation de la hanche pour ostéosarcome du fémur (*Boletín de la liga contra el cancer*, La Havane, an X, N° 5, mai 1934).
- BAUDRY. — Congrès de Chirurgie, 1897.
- BAUDENS. — Clinique des plaies par armes à feu, 1840.
- BONTEMPS. — Désarticulation de la hanche par le procédé de Veitch-Pollosson. sous tube d'Esmarch (*Thèse Lille*, 1903-1904).
- BOURGERY et JACOB. — T. VI, *Iconographie d'Anatomie Chirurgicale*.
- BRADFORD and LOVETT. — A Treatise on Orthopedie, *Surgery*, p. 356.
- A. BROCA. — Discussion sur la désarticulation de la hanche. Chirurgie de guerre et d'après-guerre (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, Janv. 1923).
- CHABRAND. — De la désarticulation de la hanche par le désossement après amputation de la cuisse sous la bande d'Esmarch (*Thèse Lyon*, 1893-1894).
- CHALOT. — De la compression digitale directe des vaisseaux iliaques primitifs par la voie sous-péritonéale dans la désarticulation de la hanche (*Congrès français de Chir.*, Lyon, 1894).
- Médecine Opératoire, 1898.
- CHAPUT. — Nouveau procédé opératoire pour l'amputation de cuisse sous-trochantérienne et la désarticulation de la hanche (*Bull. et Mém. Soc. de Chir. Paris*, 1896, p. 103).
- Trois cas de désarticulation de la hanche. Procédé sous-trochantérien, sus-trochantérien et sus-cotyloïdien (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1916, p. 2897).
- *Bull. et Mém. Soc. de Chir. Paris*, 1918, p. 1406).
- CHAVANNAZ. — Désarticulation de la hanche (*Journal de Médecine de Bordeaux*, 1900, p. 761).

- Statistique des amputations de cuisse dans une ambulance divisionnaire (*Bull. et Mém. Soc. de Chir. Paris*, 1916).
- CHEVASSU. — Désarticulation de la hanche (*Société Anatomique de Paris*, 6 mai 1910).
- CHUTRO. — A propos de la désarticulation inter-ilio-abdominale (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1918).
- COLEY. — Désarticulation de la hanche pour chondro-myxosarcome du fémur (*Ann. of Surgery*, Philadelphie, Vol. xcv, N° 6, juin 1932).
- CORONAT. — La désarticulation coxo-fémorale (*Thèse Paris*, 1896-1897).
- COTTE. — Résultat éloigné d'une désarticulation de la hanche pour sarcome du fémur (*Société des Sciences Médicales de Lyon*, in *Lyon Médical*, T. cxvii, N° 36, sept. 1911, p. 491).
- R. DAVY. — *Brit. Med. J.*, 1879, p. 685.
- DEBOUT. — Appareil destiné aux amputés qui ont subi la désarticulation de la cuisse (*Bull. de Thérapeutique*, 1862, T. LXII, p. 235).
- DENUCE et LASSERRE. — Ténotomie du tendon psoas iliaque (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1922).
- DESCOMPS. — Taille des parties molles et taille du squelette dans les amputations des membres (*Revue de Chirurg.*, 1920).
- DEUNFF. — Contribution à l'étude de la désarticulation de la hanche (*Thèse Bordeaux*, 1902-1903).
- DOURIEZ. — Désarticulation de la hanche en trois temps (*Paris Chirurgical*, 1921, p. 447).
- A. DUBREUIL. — Un nouveau procédé de désarticulation de la hanche (*Gaz. Hebdom. des Sciences Med. de Montpellier*, 17 septembre 1887).
- DUCHAMP. — Désarticulation de la hanche (*Soc. Médic. des Sciences de Saint-Etienne*, nov. 1908).
- DUCROQUET. — Traité de thérapeutique orthopédique (Paris, 1907).
- DUPUYTREN. — Leçons orales d'anat. chir., T. iv, p. 363, 1834.
- DURAND. — Désarticulation sous-périostée de la hanche (technique d'Ollier) (*Rev. de Chir.*, 1897, p. 646).

- DURAND et DUFOUR. — Désarticulation de la hanche (*Soc. des Sciences Med. de Lyon*, 1898).
- EDWARD ALBERT. — *Lehrbuch der Chirurgie und Operations-Lehre*.
- EISENBERG. — In *D. Würzburg*, 1885.
- ESMARCH. — *Chirurgie de guerre*, 1879.
- ESTOR. — De l'hémostase provisoire et préventive dans les désarticulations scapulo-humérales et coxo-fémorales et dans les amputations intéressant le quart supérieur des membres (*Semaine Médicale*, 1905, p. 112).
- Ligature de l'iliaque primitive comme premier temps de la désarticulation de la hanche (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, mai 1926).
- EYMERIC. — Ostéosarcome du fémur. Désarticulation de la hanche (*Société de Méd. Milit.*, 1921).
- FARABEUF. — Désarticulation de la hanche (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1878, p. 187).
- Précis de manuel opératoire, 1895.
- FERRARI. — La désarticulation de la hanche pour tumeur maligne (*L'Algérie Médicale*, an 39, N° 90, juin 1935).
- FLORENT MARTIN. — Les mutilations et les appareils de prothèse (*Bureau International du Travail*, Genève, févr. 1924).
- FURNÉAUX JORDAN. — *The Lancet*, T. I, p. 405, 1879.
- DE GAETANO. — Désarticulation de la hanche pour sarcome mou du fémur à évolution rapide (*Il Morgagni*, Naples, an LXXV, N° 37, 10 sept. 1933).
- GANGOLPHE. — Traitement conservateur dans les sarcomes des os longs (*Lyon Chirurgic.*, 1909-1910).
- GHITZESKO. — La désarticulation de la hanche sous l'hémostase provisoire de l'artère iliaque primitive ou de l'hypogastrique correspondante (*Presse Médicale*, 13 février 1935).
- GROSS et BINET. — Mort subite par le Momburg (*Revue de Chirurg.*, 1910, N° 5).
- GUIOT. — Désarticulation de la hanche par circulaire à fente externe (*Thèse Bordeaux*, 1911).
- GUYON. — *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1878, p. 101.

HARTMAN. — Ligature provisoire de l'artère hypogastrique (*Thèse Bucarest*, octobre 1931).

HOFFA. — Orthopädische Chirurgie, Stuttgart, 1902.

HUARD et MONTAGNÉ (Service de Santé Milit. des Troupes Coloniales). — Technique générale des amputations et désarticulations des membres (*Marseille Médical*, 1931).

— Physiopathologie de la désarticulation de la hanche. La désarticulation de la hanche chez les grands infectés et les grands choqués (*Soc. de Chir. de Marseille*, 6 mars in *Bull. et Mém. Soc., de Chir.*, T. VII, N° 3, p. 117).

— Un procédé anti-choc de désarticulation de la hanche (*Revue de Chirurgie*, 1931, p. 558).

Paul JACQUES. — De la désarticulation de la hanche après amputation de cuisse au tiers supérieur. Procédé de Veitch-Volkman (*Thèse Lyon*, 1910-1911).

JOUON. — Désarticulation de la hanche (*Gazette Médicale de Nantes*, 1909, N° 51).

KEEM. — *Medical News*, 1892.

KOCHER. — Chirurgie opératoire, 1894, p. 314.

KÖNIG. — *Pathologie Spéciale Chirurgicale*, traduite par COMTE, 1890.

LARREY. — *Mémoires de Chirurgie de guerre et Campagnes*, 1812.

LECENE. — *Journal de Chirurgie*, 1910, T. IV.

LECENE et HUET. — Chirurgie des os et des articulations des membres, 1929.

G. LECLERC (Dijon). — La compression élastique du tronc comme procédé d'hémostase préventive dans les opérations sur les membres inférieurs et les organes du bassin (Communication à la Société de Chir. de Lyon, juin 1909, compte-rendu in *Lyon Médical*, T. II, N° 2, août 1909, p. 371).

LENORMANT. — Désarticulation de la hanche pour coxalgie fistuleuse (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1921, T. XLVII, p. 411).

- Désarticulation de la hanche (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1923).
- R. LERICHE. — *Traitement des fractures* (Masson et Cie, 1917).
- Des amputations du point de vue de la mortalité, de la technique et de la physiologie. De l'amputation considérée comme un acte de chirurgie nerveuse (*Presse Médicale*, 7 nov. 1934, p. 1737).
- Treize cas de désarticulation de la hanche (*Mémoires de l'Acad. de Chir.*, T. LXIII, N° 35, 1937).
- LISFRANC. — *Précis de Médecine Opératoire*.
- LÖBKER Karl. — *Médecine Opératoire*, 2^e édit., 1890.
- LOMBARDON-CACHET DE MONTEZAN. — De la méthode de Momburg. Ses inconvénients, ses avantages (*Thèse Montpellier*, 1910).
- LOCKWOOD. — Amputation à la hanche et à l'épaule y compris l'amputation inter-scapulo-thoracique et plaider en faveur de la ligature préliminaire des vaisseaux principaux dans les autres amputations (*The Lancet*, T. CLXXVIII, N° 4522, 30 avril 1910, p. 1186).
- Amputations (*Ann. S. Med. Ass.*, 1922).
- LÜNIG. — Über die Blütung bei der Exarticulation der Oberschenkel und deren Vermüdung (Zurich, 1877).
- MAC BURNEY. — *Ann. of Surgery*, août 1894.
- MAC EWEN. — *Ann. of Surgery*, janv. 1894.
- MALGAIGNE. — *Médecine Opératoire*, 1888.
- *Leçons d'Orthopédie*, 1862.
- MAYER (L.). — Revue générale sur le procédé de Momburg (*Journ. de Chir.*, 1910, T. IV, p. 121).
- FERDINAND MARTIN. — Essai sur les appareils prothétiques des membres inférieurs (Paris, 1850).
- MAURER. — Les plaies vasculaires de la face, du cou et des membres dans les formations sanitaires de l'avant (*Thèse Paris*, 1920).
- MAY. — La désarticulation de la hanche (*Thèse d'Heidelberg*, 1887).
- V. MENARD. — Etude sur la coxalgie.
- MIGNON. — Procédé de choix des amputations des membres dans la continuité et la contiguïté (Paris, 1900).

- MOMBURG. — Hémostase préventive de la moitié inférieure du corps (*Zentralblatt für Chirurgie*, 1908, N° 23, p. 697 et N° 41, p. 1193).
- H. MORESTIN. — Désarticulation de la hanche (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1910).
- Désarticulation de la hanche avec résection du cotyle dans les vieilles coxalgies (Communication à la Soc. Anatomique de Paris, in *Bull. et Mém. Soc.*, T. xv, N° 10, déc. 1913, p. 508).
- Désarticulation de la hanche (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1918).
- MOTY. — Note sur la désarticulation de la hanche par la raquette à queue externe (*Arch. de Médec. et de Pharm. Milit.*, 1900, p. 241).
- P. MOULONGUET et E. POLLOSSON. — Des tumeurs primitives conjonctives malignes des parties molles des membres (*Rapport au Congrès français de Chirurgie*, oct. 1938).
- MURDOCH. — *Ann. of Surgery*, janv. 1893.
- NEWMANN. — *Glasgow med. Journ.*, 1876.
- NOEL. — Appareillage des désarticulés de la hanche (*Thèse Lyon*, 1911).
- NOVÉ-JOSSERAND et TAVERNIER. — Les tumeurs malignes des os.
- OLLIER. — Des désarticulations sous-périostées et des amputations à lambeaux ou à manchettes périostiques (*Revue de Chirurgie*, 1882).
- *Traité des résections*, T. III.
- PAMPHEAR. — *Pacific Record*, 1891.
- M. PATEL. — Du choix d'une amputation du membre inférieur dans les blessures de guerre (*Revue du Service de Santé Militaire*, T. cxii, N° 2, février 1940).
- PERRIN. — *Bull. et Mém. Soc. de Chir. Paris*, 1878, p. 103.
- PERRIOL. — Désarticulation de la hanche (*Thèse Lyon*, 1893).
- Congrès de Chirurgie, Lyon, 1894.
- PERRET. — De l'importance qu'il y a en présence d'une tumeur maligne gigantesque de cuisse d'opérer en position de Trendelenburg pour lier l'artère iliaque primitive par voie abdominale, puis de sectionner entre

- ligatures les vaisseaux fémoraux, avant de procéder à la désarticulation de la hanche (*Presse Médicale*, 27 mars 1926, p. 389).
- PHOCAS. — Désarticulation de la hanche droite par le procédé de la raquette externe et par désarticulation première (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1917, p. 2256).
- R. PICQUE. — *Traité pratique d'anatomie chirurgicale et de médecine opératoire*, 1913.
- PIECHAUD. — *Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1887, p. 9.
- PIERI. — *Marseille Médical*, T. XLVII, N° 2, p. 75, janv. 1910.
- PILLET. — Procédé de Verneuil (*Thèse Paris*, 1872).
- PITHA. — *Encyclop. Intern. de Chirurgie*, 1845.
- M. POLLOSSON. — *Traité de Médecine opératoire*, 1899.
- PONCET. — *Lyon Médical*, février 1880.
- POPPERT. — *Deutsch. Med. Woch.*, 1889, N° 23.
- QUENU. — Technique opératoire de la désarticulation de la hanche pour sarcome du quadriceps ou du fémur (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1896, p. 171).
- Désarticulation de la hanche pour sarcome du fémur (*Revue de Chirurgie*, 1903).
- RAVATON. — *Chirurgie de Guerre*, 1743.
- RENON. — *Archiv. Médico-Chirurgicales de Province*, juin 1910.
- REVEL et NAUTON. — Désarticulation de la hanche au bistouri électrique (*Echo Médical des Cévennes*, Nîmes, an 36, 6 juin 1935).
- REVERDIN. — *Revue Médic. de la Suisse Romande*, 1881 1882.
- RIELANDER. — *Zentralblatt für Gynäk.*, 1909, N° 28.
- RIEMANN et WOLF. — *Deutsch. Zeitschrift für Chirurgie*, T. XCVII, 1909.
- RIMAN (Leipzig). — L'hémostase provisoire des deux membres inférieurs par la méthode de Momburg (*Deutsch. Zeitschrift für Chirurgie*, 1908, T. xciv, fasc. I, 2 août, p. 159).
- J. ROCHARD. — Désarticulation de la hanche (*Académie de Médecine*, 1877).
- ROUX. — *Revue Médicale de la Suisse Romande*, 1882, p. 573.

- SAVARIAUD. — L'hémostase préventive par la méthode de constriction circulaire du tronc dans la désarticulation de la hanche et l'amputation haute de cuisse (*Bull. et Mém. de la Soc. de Chir.*, 1915, p. 1311).
- Considérations sur les amputations pour plaies de guerre. Plaidoyer en faveur de la méthode à deux lambeaux (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1915, p. 1455).
 - Discussion sur le procédé de Momburg (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1923).
- SEDILLOT. — *Traité de Médecine Opératoire*, 2^e édit., 1853.
- SEDILLOT et LEGUEST. — *Traité de Médecine Opératoire*. Bandages et appareils (Paris, 1870).
- SENN (Chicago). — *Cliniq. Review*, février 1883.
- JAMES SHUTER. — Amputation sous-périostée de la désarticulation de la hanche. Formation d'un nouvel os dans le moignon (*Transaction of the Clinical Society*, 1882, London, vol. xvi, p. 86).
- *The Lancet*, 17 février 1883.
- R. SŒUR (Bruxelles). — Ostéomyélite de la hanche (*Revue de Chirurgie*, 1931, p. 377).
- SOLIER et HUARD. — Recherches anatomo-cliniques sur la bourse séreuse du psoas iliaque (*Soc. de Chir. de Marseille*, 1928).
- E. SORREL. — Désarticulation de la hanche à l'âge de 22 ans pour coxalgie fistuleuse datant de l'enfance avec état général très précaire ; guérison, appareillage permettant une marche excellente (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 18 octobre 1925, T. LI, p. 932).
- Remarques sur la désarticulation de la hanche (*Mém. Acad. de Chir.*, 20 octobre 1937, p. 1051).
 - Désarticulation de la hanche, procédé dit par transfixion pour sarcome du fémur datant de 17 mois (*Mém. Acad. de Chir.*, 2 nov. 1938, p. 1172).
- SPENCE. — *The Lancet*, 20 sept. 1879.
- STAJANO, BENNATI et PERTUZZO (Montévidéo). — Les facteurs déterminants du choc opératoire dans la désarticulation de la hanche (*Revue Sud-Américaine de Med. et de Chir.*, février 1930, T. I, N° 2, p. 175).
- TEDENAT. — La désarticulation de la cuisse (procédé de Furneaux-Jordan) (*Montpellier Médical*, 1917, p. 476).

TILLAUX. — Soc. de Chir., 1878.

L. TIXIER et ARNULF. — Autotransfusion du sang du membre enlevé au cours d'une désarticulation de la hanche pour épithélioma sur une ancienne brûlure (*Soc. de Chir. de Lyon*, 17 janv. 1935).

L. TIXIER et M. PATEL. — *Précis de Pathologie chirurgicale*, Tome VI.

TRENDELENBURG. — *Langenbeck's Archives*, 1881, p. 101.

TUFFIER. — *Bull. et Mém. Soc. de Chirur.*, 1896, p. 175.

VARICK. — *Ann. J. of Med. Sc.*, octobre 1882.

VELPEAU. — *Nouveaux Eléments de Méd. Op.*, T. II, p. 550.

VERNEUIL. — *Bull. Acad. Méd.*, 1877.

— *Mém. de Chirurgie de guerre*, T. II, Amputations, p. 525

E. VINCENT. — Résultats éloignés de la résection de la hanche pour coxalgie de l'enfant (*Thèse Lyon*, 1912).

VOLKMANN. — *Zentralblatt für Chirurgie*, mai 1874.

— *Beiträge zur Chirurgie*, 1875.

WIART. — Désarticulation pour sarcome récidivé des parties molles de la cuisse (*Bull. et Mém. Soc. de Chir.*, 1910, p. 338).

WILLEMS (Gand). — De l'hémostase préventive portant sur le bassin et la racine des membres inférieurs (*Bull. et Mém. Soc. de Chir. Paris*, 1909, N° 2, janvier, p. 59).

VON WINIWARTER. — *Traité de Médecine Opératoire* (traduit par POLIS, 1898).

WINTERSTEIN. — Désarticulation des deux hanches après paralysie pour lésion transversale de la moëlle (*Deutsche Zeitschrift für Chirurgie*, Berlin, Vol. 244, févr. 1935).

WOODBURY et VON BUREN. — *Americ. J. of Med. Sc.*, janv. 1874.

DE WYETH. — *Zentralblatt für Chirurgie*, 1892.

— *Revue de Chirurgie*, 1896.

— *Dennis's System. of Surgery*, 1895, p. 635.

— *Annals of Surgery*, 1897, p. 129, février.

ZUCKERHANDL et MOUCHET. — *Atlas-Manuel de Médecine Opératoire*, 1899.

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	13
INTRODUCTION	15
CHAPITRE PREMIER, <i>Historique</i>	19
CHAP. II, <i>Les anciens procédés de désarticulation de la hanche</i>	31
1 ^o Les procédés rapides de médecine opératoire	32
a) Procédés à lambeau interne unique	32
b) Procédés à lambeau antérieur unique	35
c) Procédés à lambeaux latéraux	36
d) Procéd. à lambeaux antérieur et postérieur	37
e) Procédés circulaires	39
f) Procédés ovalaires	40
2 ^o Les procédés de Verneuil-Farabeuf	43
3 ^o Les procédés par énucléation première de la tête fémorale	46
4 ^o Les procédés par amputation première de la cuisse	51
CHAP. III, <i>Causes de la gravité des anciennes désarticulations de la hanche</i>	55
a) L'infection	57
b) L'hémorragie	59
c) Le choc	72
CHAP. IV, <i>Technique de la désarticulation de la hanche</i>	85
CHAP. V, <i>Indications</i>	107
I. Les blessures de guerre	108
II. La gangrène gazeuse	116
III. Les tumeurs malignes	117
IV. La coxalgie tuberculeuse	127
V. L'ostéomyélite aiguë de la hanche	133
CHAP. VI, <i>Prothèse</i>	137
CONCLUSIONS	157
BIBLIOGRAPHIE	159

